



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FACULTAD DE ARTES
DISEÑO DE INTERIORES**

Título del Proyecto

**Diseño de Mobiliario Infantil y Adecuación de Espacios
para el pre escolar “Creciendo” de la ciudad de Cuenca**

Proyecto de Tesis previo a la obtención del Título de Diseñador de Interiores

Autora: Natalia Belén Bravo Genovez.

010447350-9

Director de Tesis: Mgst. Manuel Alfredo León Martínez.

010206334- 4

Cuenca-Ecuador

2017



RESUMEN

La educación y cuidado de niños en guarderías tuvo su nacimiento en Europa en los inicios del siglo XIX como resultado de la ocupación de las mujeres cada vez más en el mundo laboral. La falta de cuidado y la ausencia de los Padres en sus hogares provocaron que la población infante careciera de un cuidado y atención, lo que ocasionó que una gran variedad de instituciones de caridad se ocupara de ellos.

De esta manera es cómo nace la noción de lugares de cuidado infantil; en la actualidad estos centros son reconocidos por todo el mundo, así como también se han convertido en una parte básica y primordial para el desarrollo infantil, advirtiéndose de esta manera la necesidad de generar diferentes exigencias en estos establecimientos, que permitan brindar notables mejoras en el desarrollo integral en las primeras etapas de los niños.

Estos establecimientos continúan promoviendo el objetivo del correcto y adecuado desarrollo infantil en términos de valores y costumbres, generando conjuntamente que los padres sientan la seguridad de tener a sus hijos bajo el cuidado de profesionales, que brindan lo mejor en el cuidado tanto de manera física como psicológicamente.

Por tanto, el propósito de este trabajo de graduación, pretende establecer el estudio de varios aspectos relacionados a la adecuación de espacios y el diseño de mobiliario infantil específicamente centrado en el pre-escolar "Creciendo" de la ciudad de Cuenca.

PALABRAS CLAVE

Mobiliario infantil, Espacios, Aprendizaje, Diseño, Colores, Ergonomía infantil, Formas, Reestructuración, Materialidad, Comodidad.

ABSTRACT

Education and child care nurseries in Europe had its birth in the early nineteenth century as a result of the occupation of women increasingly in the workplace. Carelessness and the absence of parents in their homes caused the infant population lacked care and attention, causing a variety of charities will take care of them.

Thus it is born the notion as child care places; today these centers are recognized worldwide and also have become a basic and essential for child development part, being noticed thus the need to generate different requirements in these establishments, which allow providing significant improvements in the integral development in the early stages of children.

These establishments continue to promote the objective of correct and proper child development in terms of values and customs, creating together parents feel the security of having their children under the care of professionals, providing the best care both physically and psychologically.

Therefore the purpose of this graduation work aims to establish the study of various aspects related to the adequacy of spaces and children's furniture design focused specifically on preschool "Growing" of the city of Cuenca.

KEYWORDS

Children's furniture, Spaces, Learning, Design, Colors, Children Ergonomics, Forms, Restructuring, Materiality, Comfort.



Universidad de Cuenca



OBJETIVO GENERAL

Adecuar los espacios y diseñar mobiliario, basado en un análisis ergonómico, antropométrico, psicológico y cromático infantil, que permita posibilitar el crecimiento en las capacidades perceptivas, emocionales, intelectuales y conductuales de los niños del preescolar “Creciendo”.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las necesidades de espacios y mobiliario del pre-escolar “Creciendo” en base a la infraestructura del establecimiento y a las actividades que los niños realizan en el mismo; para así obtener información primordial en la realización del proyecto.
- Analizar los requerimientos y especificaciones técnicas de espacios y mobiliarios para pre-escolares, mediante investigación bibliográfica y un estudio técnico de homólogos que permitan determinar los beneficios y características necesarios de para llevar a cabo el proyecto.
- Realizar la propuesta de mejora de los espacios y mobiliarios, en base a la información obtenida con el fin de plasmar experiencias enriquecedoras que consoliden el desarrollo integral de los niños del pre-escolar Creciendo.



INDICE

RESUMEN.....	2
PALABRAS CLAVE.....	2
ABSTRACT.....	2
KEYWORDS.....	2
OBJETIVO GENERAL.....	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
INDICE.....	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
ÍNDICE DE GRAFICOS.....	9
CLAUSULA DE RESPONSABILIDAD.....	¡Error! Marcador no definido.
RECONOCIMIENTO DE DERECHO.....	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA.....	12
AGRADECIMIENTO.....	12
CAPITULO I	FUNDAMENTOS TEÓRICOS..... 14
1.1. INFLUENCIA DE LOS ESPACIOS EN EL DESARROLLO COGNITIVO Y MOTRIZ.....	14
1.1.1. Motricidad Infantil.....	14
1.1.2. La Psicología Infantil.....	15
1.1.3. Etapas del Desarrollo Cognitivo.....	16
1.2. EVALUACIÓN DE ESPACIOS PARA NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS.....	17
1.2.1. Espacios Recreativos y Didácticos de Neufert.....	20
1.3. FUNDAMENTACIÓN DEL COLOR.....	23
1.3.1. Las Propiedades del Color.....	23
1.3.2. Los Efectos Psicológicos de las Formas y el Color.....	24
1.3.3. La Utilización del Color en el Centro Infantil.....	26
1.3.4. La Utilización del Color en Exteriores del Centro Infantil.....	27
1.3.5. Cromática de los Interiores.....	28
CAPITULO II	INVESTIGACIÓN DE DIMENSIONES..... 32
2.1. ESPECIFICACIONES ANTROPOMETRICAS, ERGONOMICAS Y CONSTRUCTIVAS DIRIGIDOS A NIÑOS DE ETAPA PRE ESCOLAR.....	32
2.1.1. Dimensiones Antropométricas de Niños de 2 a 5 años.....	32
2.1.2. Estudio Ergonómico de Mobiliario para Niños de 2 a 5 años.....	40
2.1.3. Funcionalidad del Mobiliario.....	44
2.2. MATERIALIDAD.....	45
2.2.1. Tablero con recubrimiento Melamínico.....	45
2.2.2. Vigas de madera.....	46
2.2.3. Tuberías y planchas metálicas.....	46
2.2.4. Placas de acrílico.....	47
CAPITULO III	ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES EN EL PRE- ESCOLAR “CRECIENDO”..... 49
3.1. GENERALIDADES DEL PRE-ESCOLAR “CRECIENDO”.....	49



3.2. Análisis espacial y ergonómico de ambientes y mobiliarios existentes del Pre-escolar “Creciendo”	50
3.2.1. Dirección.....	54
3.2.2. Área Senso-receptiva.....	54
3.2.3. Zona de descanso	55
3.2.4. Comedor.....	56
3.2.5. Cocina.....	56
3.2.6. Área de tareas.....	57
3.2.7. Área exterior	58
3.2.8. Sala de juegos.....	58
3.2.9. Zona de Baños	59
3.2.10. Enfermería.....	60
3.3. Visita e investigación de lugares Homólogos	60
3.3.1. Visita al Pre-escolar “MIS ENANITOS”	60
3.4. CONCLUSIONES CAPÍTULO III	70
CAPITULO IV	71
4.1. Propuesta de diseño	71
4.1.1. Descripción del proyecto	71
Por último se realizó una serie de encuestas a los Padres de familia de los niños(as) del pre-escolar, lo cual posibilitó el conocer como los Padres ven la percepción de sus hijos ante su entorno, y además determinar qué aspectos consideran como los más adecuados para sus hijos.....	72
4.1.2. Resultados de las encuestas	72
4.2. Estudio de factibilidad	74
4.3. Bocetos	74
4.4. Detalles constructivos	79
4.5. Renders	89
Anexos	113
Bibliografía	116
Bibliografía de Figuras	117
Bibliografía de Gráficos	120
Bibliografía de Tablas	120

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1.1. / Niños utilizando fichas del alfabeto / fuente: http://darwinpsicologos.com	15
Fig. 1.2. / Niños armando un rompecabezas / fuente: http://www.psicologo-cordoba.es	15
Fig. 1.3. / Árbol de abecedario / fuente: http://psicologia-khipu.blogspot.com ..	16
Fig. 1.4. / Niños de 2 años en etapas de conocimiento / fuente: http://www.mibebeyyo.com	17
Fig. 1.5. / Niños de 5 años en etapa de descubrimiento / fuente: http://www.mibebeyyo.com	17



Fig. 1.6. / Niños aprendiendo en aula de clases / fuente: http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf	18
Fig. 1.7. / Estantería donde se colocan juguetes / fuente: http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf	18
Fig. 1.8. / Patio de juegos con gráficos en las paredes / fuente: http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf	19
Fig. 1.9. / Niños realizando actividades de terapia en zona exterior / fuente: http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf	19
Fig. 1.10. / Niños esperando su refrigerio en la zona de comedor / fuente: http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf	20
Fig. 1.11. / Área de descanso / fuente: http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf	20
Fig. 1.12. / “Ayuda a tu niño a crecer” / fuente: http://www.crecerfeliz.es	24
Fig. 1.13. / Niña con una paleta de muestras de colores / fuente: http://www.guiainfantil.com	25
Fig. 1.14. / Efectos psicológicos del color / fuente: http://efectospsicologicoscolor.blogspot.com	26
Fig. 1.15. / Muestra de colores usados en un pre-escolar / fuente: http://www.decopeques.com/	31
Fig. 2.1. / La ciencia de la antropometría / fuente: https://es.wikipedia.org/	32
Fig. 2.2. / Ergonomía infantil / fuente: http://docplayer.es	41
Fig. 2.3. / Muestra de tablero MDF – Maple Grava / fuente: http://www.masisa.com	45
Fig. 2.4. / Vigas laminadas / fuente: http://www.madel.com.ec	46
Fig. 2.5. / Tubería y planchas metálicas / fuente: http://www.ipac-acero.com...	47
Fig. 2.6. / Placas de acrílico varios colores / fuente: http://acrilux.com.ec	47
Fig. 2.7. / Gamas de colores / fuente: http://www.decorablog.com	48
Fig. 3.1. / Entrada principal Pre-escolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo	50
Fig. 3.2. / Planta baja pre-escolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Pre-escolar Creciendo	51
Fig. 3.3. / Planta alta pre-escolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Pre-escolar Creciendo	52
Fig. 3.4. / Dirección del preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo	54
Fig. 3.5. / Área censo receptiva preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo	55
Fig. 3.6. / Zona de descanso preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo	55
Fig. 3.7. / Zona de comedor preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo	56
Fig. 3.8. / Cocina preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo	57
Fig. 3.9. / Área de trabajo preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo	57



Fig. 3.10. / Área exterior preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo.....	58
Fig. 3.11. / Sala de usos múltiples preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo	59
Fig. 3.12. / Espacio de baños preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo.....	59
Fig. 3.13. / Enfermería preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo.....	60
Fig. 3.14. / Espacios exteriores preescolar “Mis enanitos” / fuente: Centro educativo Preescolar Mis enanitos	61
Fig. 3.15. / Zona de descanso preescolar “Mis enanitos” / fuente: Centro educativo Preescolar Mis enanitos	62
Fig. 3.16. / Zona de trabajos preescolar “Mis enanitos” / fuente: Centro educativo Preescolar Mis enanitos	62
Fig. 3.17. / Sala de juegos preescolar “Mis enanitos” / fuente: Centro educativo Preescolar Mis enanitos.....	63
Fig. 3.18. / Sala de juegos preescolar “Mis enanitos” / fuente: Centro educativo Preescolar Mis enanitos.....	63
Fig. 3.19. / Zona de baños preescolar “Mis enanitos” / fuente: Centro educativo Preescolar Mis enanitos.....	64
Fig. 4.1. / Boceto distribución Pre escolar “Creciendo” / fuente: Natalia Bravo Genovez.....	75
Fig. 4.2. / Boceto silla comedor y clases- Pre escolar “Creciendo” / fuente: Natalia Bravo Genovez.....	75
Fig. 4.3. / Boceto silla comedor y clases- Pre escolar “Creciendo” / fuente: Natalia Bravo Genovez.....	76
Fig. 4.4. / Boceto estante sala de juegos Pre escolar “Creciendo” / fuente: Natalia Bravo Genovez.....	76
Fig. 4.5. / Boceto estantería divisor juegos clases Pre escolar “Creciendo” / fuente: Natalia Bravo Genovez.....	77
Fig. 4.6. / Boceto caja de juguetes y libros Pre escolar “Creciendo” / fuente: Natalia Bravo Genovez.....	77
Fig. 4.7. / Boceto estante libros de clases Pre escolar “Creciendo” / fuente: Natalia Bravo Genovez.....	78
Fig. 4.8. / Boceto estante libros de clases Pre escolar “Creciendo” / fuente: Natalia Bravo Genovez.....	78
Fig. 4.9. / Boceto cama- zona de descanso - Pre escolar “Creciendo” / fuente: Natalia Bravo Genovez.....	79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. / Cuadros de medidas necesarias para preescolares / fuente: Arte de proyectar en arquitectura de Ernst Neufert.....	23
Tabla 1.2./Naturaleza de la pintura/fuente: (Martínez Mendoza, 2016).....	28
Tabla 2.1. / Medidas antropométricas En posición de pie pre-escolares de 2 a 3 años / fuente: Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.	33
Tabla 2.2. / Medidas antropométricas En posición de pie pre-escolares de 2 a 3 años / fuente: Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.	34



Tabla 2.3. / Medidas antropométricas En posición de pie, pre-escolares de 4 a 5 años / fuente: Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.	35
Tabla 2.4. / Medidas antropométricas En posición de pie, pre-escolares de 4 a 5 años / fuente: Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.	36
Tabla 2.5. / Medidas antropométricas En posición sentados, pre-escolares de 2 a 3 años / fuente: Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.	37
Tabla 2.6. / Medidas antropométricas En posición sentados, pre-escolares femeninos de 4 a 5 años / fuente: Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.	38
Tabla 2.7. / Medidas antropométricas Cabeza, pie, mano de pre-escolares sexo femenino de 2 a 3 años / fuente: Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.	39
Tabla 2.8. / Medidas antropométricas Cabeza, pie, mano, pre-escolares femeninos de 4 a 5 años / fuente: Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.	40
Tabla 3.1. / Descripción general del Pre-escolar / fuente: Natalia Bravo.	49
Tabla. 4.1. / Tabla de colores que llaman más la atención de los niños/ fuente: Natalia Bravo	72
Tabla. 4.2. // fuente: Natalia Bravo	72
Tabla. 4.3. // fuente: Natalia Bravo	73
Tabla. 4.4. // fuente: Natalia Bravo	74
Tabla. Anexo 1 /Presupuesto de diseño / fuente: Arq. María Ester Luzuriaga	115

ÍNDICE DE GRAFICOS

Graf. 2.1. / Dimensiones de una silla / fuente: Estudio de mobiliario escolar en una población infantil de (Quintana Aparicio, y otros, 2003).....	42
Graf. 2.2. / Dimensiones de una mesa / fuente: Estudio de mobiliario escolar en una población infantil de (Quintana Aparicio, y otros, 2003).....	43
Graf. 4.1. / Grafico estadístico de color más relevante / fuente: Natalia Bravo.	72
Graf. 4.2. / Grafico estadístico de la influencia del mobiliario/ fuente: Natalia Bravo	73
Graf. 4.3. / Grafico estadístico de importancia de la materialidad en los mobiliarios / fuente: Natalia Bravo.....	73
Graf. 4.4. / Grafico estadístico de formas más relevantes / fuente: Natalia Bravo	74



CLAUSULA DE RESPONSABILIDAD

Yo, Natalia Belén Bravo Genovez, autora de la tesis "DISEÑO DE MOBILIARIO INFANTIL Y ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA EL PRE ESCOLAR "CRECIENDO" DE LA CIUDAD DE CUENCA", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención del título de Diseñador de Interiores. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales patrimoniales como autor.

Cuenca, 08 de mayo de 2017.

Natalia Belén Bravo Genovez

CI. 0104473509



RECONOCIMIENTO DE DERECHO

Yo, Natalia Belén Bravo Genovez, autora de la tesis "DISEÑO DE MOBILIARIO INFANTIL Y ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA EL PRE ESCOLAR "CRECIENDO" DE LA CIUDAD DE CUENCA", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 08 de Mayo de 2017.

Natalia Belén Bravo Genovez

CI. 0104473509



DEDICATORIA

Deseo dejar constancia, dedicando este trabajo investigativo, a los seres que son mi fuerza e inspiración en las labores diarias que desarrollo y por brindarme el amor que me impulsa a salir adelante, me ayudan a crecer como madre, esposa, amiga, compañera y más aún ahora en esta nueva etapa de superación profesional, me refiero a mi esposo, hija y Padres; razón y motivo de mi existencia como mujer y a Dios por darme la gracia de la vida.

AGRADECIMIENTO

Es un valor muy hermoso la gratitud, por lo tanto vaya mi agradecimiento de lo más profundo de mi ser a todas las personas que con su valioso contingente lograron se cristalice este trabajo, en la consecución de una meta académica que permitirá superar y mejorar mis conocimientos en el campo del diseño.

Gracias de corazón al Magister Manuel León Director de Tesis, que me ha guiado con dedicación y esmero.

A la Directora del pre-escolar creciendo la Magister María Isabel González L. por haberme permitido realizar la investigación en su establecimiento educativo.

.





CAPITULO I

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

1.1. INFLUENCIA DE LOS ESPACIOS EN EL DESARROLLO COGNITIVO Y MOTRIZ

Un espacio de recreativo es aquel que permite la creación y re-creación de experiencias, recuerdos, juegos y momentos de ocio. Además, estos espacios se relacionan de manera fuerte y muy frecuentemente con factores tanto intelectuales como educativos; según varias investigaciones realizadas se ha demostrado que los niños que comprenden en edades de 2 a 5 años experimentan mucho más en ambientes relajados y sin presión.

Dicho esto se puede conceptualizar a un espacio educativo como aquel destinado a fortalecer y favorecer el desarrollo cognitivo de niños y niñas a través de la interacción con adultos, niños y con elementos en su entorno. Estos espacios generan en los infantes el fortalecimiento de conocimientos y la adquisición nuevas habilidades y actitudes, todo esto mediante el juego y las retroalimentaciones como experiencias educativas; logrando de esta forma que los niños y niñas se enriquezcan físicos, emocionales, intelectual y socialmente.

1.1.1. Motricidad Infantil

La Dra. Catalina González Rodríguez, presenta en su investigación titulada “El estudio de la motricidad infantil”; que la motricidad y la psicología infantil esta inter concatenada con las vivencias y conocimientos de los infantes.

Un programa de educación bien estructurado, contribuye de manera muy marcada al desarrollo psicológico y cognitivo de los niños; luego de un profundo análisis, se crea la necesidad de fortalecer este programa con espacios recreativos en donde se pueda ejercer esta influencia minorizando el riesgo de un proceso de enseñanza y aprendizaje deficiente.

Como punto inicial, el personal profesional necesita conocer que hacen los niños(as) en las condiciones normales de su entorno, tomando en cuenta cada etapa de su desarrollo según sus edades, además es necesario que se analice la relación que estos infantes tienen con los demás.

Conocer el comportamiento del niño(a) y su evolución en cada edad, significa conservar y poseer una herramienta, para que tanto educadores como padres, puedan influir correctamente en el desarrollo y aprendizaje del sus pequeños.



Fig. 1.1. / Niños utilizando fichas del alfabeto / fuente: <http://darwinpsicologos.com>

1.1.2. La Psicología Infantil

La psicología infantil, centra sus esfuerzos en estudiar los comportamientos de los niños, así como también los factores que influyen en su desarrollo emocional y cognitivo; es por esto que esta ciencia se concentra en el desarrollo físico, motriz, cognitivo, afectivo y social.



Fig. 1.2. / Niños armando un rompecabezas / fuente: <http://www.psicologo-cordoba.es>

Esta ciencia además tienen dos tipos de conceptos dentro del desarrollo infantil que son: el físico, que es aquel que el niño mediante la manipulación de objetos que lo rodean, aprenden por ejemplo la distinción entre dureza, textura, sonido, sabores, etc. Y por otra parte el aspecto social que es todo lo relacionado con las personas que son parte de la vida del niño como: la familia, los amigos, sus profesores, etc.

Es importante conocer además que en esta ciencia de la psicología infantil existen dos factores que tanto padres como educadores deben conocer estos son: el factor ambiental y el factor biológico del niño, el factor ambiental es toda acción dentro del

comportamiento infantil que se genera como reacción a alguna situación que ha sido alterada dentro de su entorno; mientras que el factor biológico, es cuando una acción del infante es producida sin que su entorno haya variado en absoluto; sino que dicha acción es generada por aspectos genéticos.

Según este concepto se puede decir que todos estos aspectos mencionados anteriormente serán las características más influyentes dentro del comportamiento infantil, y que además es de suma importancia que todo lo relacionado con el pequeño, tanto las personas como el espacio en el que se desenvuelven sean adecuados para conseguir que su desarrollo sea eficaz.

1.1.3. Etapas del Desarrollo Cognitivo

Las teorías e investigaciones cognitivas se concentran en la práctica de la estructura y desarrollo de los procesos racionales del pensamiento. De todas las teorías cognitivas una de las más populares es la que se extrae de la obra de Jean Piaget.



Fig. 1.3. / Árbol de abecedario / fuente: <http://psicologia-khipu.blogspot.com>

Piaget presumía que los niños en cada etapa de su crecimiento tienen la capacidad de resolver determinados cuestionamientos y problemas. Empezó realizando el estudio de los errores de los niños. En este aspecto percibió de que los niños con las mismas edades cometían los mismos errores y por lo tanto estableció una secuencia lógica evolutiva en el proceso cognitivo.

“Estas etapas se desarrollan en un orden fijo en todos los niños, y en todos los países. No obstante, la edad puede variar ligeramente de un niño a otro. Las etapas son las siguientes:

- Primer periodo, 0 a 2 años:

Esta etapa tiene lugar entre el nacimiento y los dos años de edad, conforme los niños comienzan a entender la información, ellos van percibiendo con sus sentidos la capacidad que poseen de interactuar con el mundo. Durante esta etapa, los niños aprenden a manipular objetos, aunque cabe recalcar que ellos no pueden entender la permanencia de los objetos; si no están dentro del alcance de sus sentidos.



Fig. 1.4. / Niños de 2 años en etapas de conocimiento / fuente: <http://www.mibebeyyo.com>

- Segundo periodo, desde 2 a 7 años:

Este periodo consta de dos fases: la fase pre-operacional (o llamada también de representación) y la fase instintiva.

La fase pre-operacional abarca desde los dos a los cuatro primeros años del niño. En esta fase, el niño mantiene una postura egocéntrica, que le incapacita para adoptar el mismo punto de vista de los demás. Observamos que los niños son capaces de utilizar el pensamiento simbólico, que incluye la capacidad de hablar.

Los humanos utilizamos signos para conocer el mundo y los niños ya los manejan en este periodo. Sin embargo, este pensamiento simbólico es todavía un pensamiento egocéntrico, el niño entiende el mundo desde su perspectiva.

La fase instintiva es la etapa desde los 5 a los 7 años de edad, en esta etapa el niño con los conceptos adquiridos anteriormente interpretan el significado de palabras, objetos o situaciones que no han sido aprendidas en su totalidad, y es así como crean nuevos conceptos". (Piaget, 2003)



Fig. 1.5. / Niños de 5 años en etapa de descubrimiento / fuente: <http://www.mibebeyyo.com>

1.2. EVALUACIÓN DE ESPACIOS PARA NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS

Evaluar un espacio para el desarrollo infantil, comprende el conocimiento de las etapas de desarrollo de los infantes, por lo cual un centro de cuidado debe responder a satisfacer las necesidades primarias de los niños, y dichos centros deben parecer más a un hogar que a un centro educativo, generando de esta forma una sensación de pertenencia. A partir de este concepto, se presenta a continuación varios ejemplos de cómo se debe realizar la distribución de los espacios de atención para infantes:



Fig. 1.6. / Niños aprendiendo en aula de clases / fuente: <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>



Fig. 1.7. / Estantería donde se colocan juguetes / fuente: <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>

Todos los espacios deben tener ciertos parámetros, que les permitan mostrarse a los mismo como adecuados para los niños; por ejemplo es pertinente que todo espacio demuestre amplitud, pero sin tener rincones sin funcionalidad; además se debe tener en cuenta que estos espacios deben contar con aspectos como la organización y limpieza, esto permitirá que los niños conozcan que cada espacio

esta creado para cada actividad y así ellos creen hábitos y costumbres necesarios para un correcto desarrollo.



Fig. 1.8. / Patio de juegos con gráficos en las paredes / fuente: <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>

El color de las paredes de un pre escolar necesita mostrar al ambiente como un espacio abierto a la diversión, permitiendo al niño sentirse feliz dentro del mismo además mediante estas decoraciones se podrá enfatizar en el desarrollo de la imaginación del niño.

Hay que considerar que la mala utilización de decoraciones en las paredes puede llegar a la exageración de las mismas, llegando así a la confusión del niño en sus factores de conceptualización de figuras.



Fig. 1.9. / Niños realizando actividades de terapia en zona exterior / fuente: <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>

Los espacios exteriores son de gran importancia en un pre escolar, estos deben ser amplios y contener materialidades en sus pisos que sean seguros para los niños, además deben estar aptos para tener diferentes tipos de actividades como: talleres, festividades, presentaciones de títeres, etc.



Fig. 1.10. / Niños esperando su refrigerio en la zona de comedor / fuente: <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>

Estas áreas principales como el comedor debe tener mobiliario ergonómico para niños, además el piso de este espacio no debe tener texturas o rugosidades porque esto acumula bacterias y suciedad.

Los colores deben ser llamativos ya sea en su decoración o en su mobiliario, ya que permite visualizar rápidamente estos lugares.



Fig. 1.11. / Área de descanso / fuente: <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>

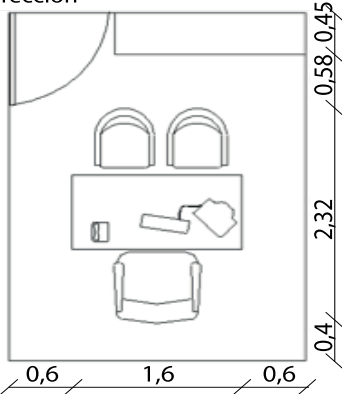
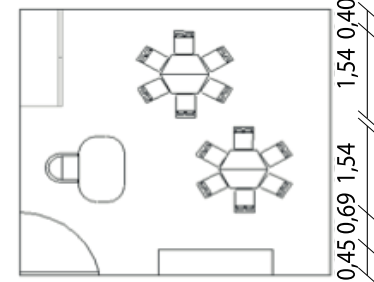

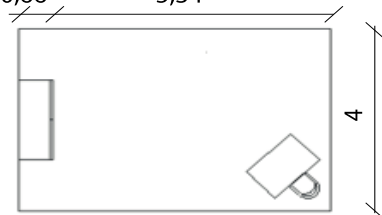
En el espacio la zona de descanso las camas deben tener una altura adecuada para mantener la seguridad de los niños, además la luz debe ser tenue para que esto no afecte el sueño de los pequeños.

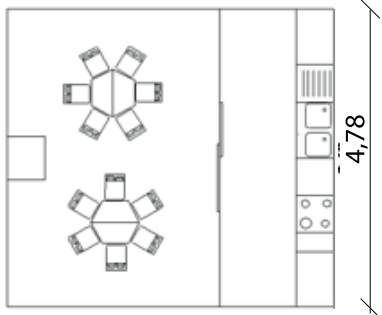
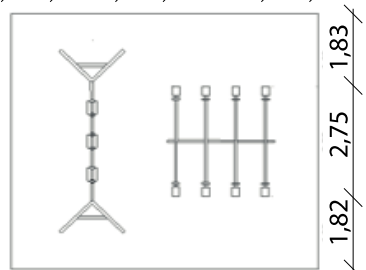
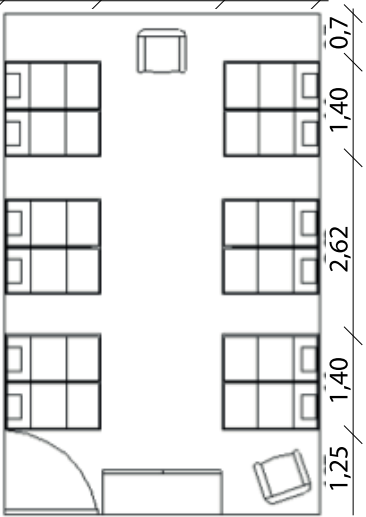
Los colores de esta zona deben ser colores pasteles para que permitan un descanso adecuado.

1.2.1. Espacios Recreativos y Didácticos de Neufert

Para determinar cuáles son las medidas necesarias y espacios requeridos para preescolares, se puede visualizar los “Cuadros de medidas necesarias para preescolares (Neufert, 1995, págs. 15-20)”.

A continuación se presenta los principales requisitos dentro de las normativas para el funcionamiento de un pre-escolar:

Zonas Administrativas	Observaciones	Capacidad	m ²	Mobiliario necesario
<p>Dirección</p> 	Es un lugar donde el docente principal establece las directrices del centro infantil y además trata temas referentes al ciclo educativo de los niños(as) con los padres de familia.	3 personas	10,50	<ul style="list-style-type: none"> - Escritorio. - Sillón. - Silla. - Armario con puertas
Zonas Infantiles	Observaciones	Capacidad	m ²	Mobiliario necesario
<p>Aula de clase</p> 	Es un lugar, es aquel que tiene como objetivo principal el proceso general de estudios, enseñanza y aprendizaje de los niños.	12 niños + 2 personas a cargo.	22,55	<ul style="list-style-type: none"> - Mueble bajo con estantes. - Casilleros. - Mesa para niños - Silla para niños - Escritorio - Silla
<p>Zona de usos múltiples</p> 	Este espacio es dedicado a cualquier actividad en general.	12 niños + 2 personas a cargo.	24,00	<ul style="list-style-type: none"> - Mueble bajo con estantes. - Mueble de Tv. - Sillas para niños.
<p>Zona de juegos</p> 	Esta sala esta dedicada para la diversión de los niños, pero sin comprometer su seguridad.	12 niños + 1 personas a cargo.	24,00	<ul style="list-style-type: none"> - Escritorio - Silla - Mueble bajo con estantes.

Zonas Infantiles	Observaciones	Capacidad	m ²	Mobiliario necesario
<p>Comedor</p> 	En este espacio los niños ingieren alimentos, es por esto que este lugar debe aportar con su diseño a generar apetito en los pequeños.	12 personas	24,20	<ul style="list-style-type: none"> - Mesas para niños. - Sillas para niños. - Mesa auxiliar. - Cocina.
<p>Zona exterior</p> 	Este espacio permite una correcta relacion de un niño con su grupo de compañeros y maestros, mediante la interacion del niño con el medio ambiente.	12 personas	55,90	- Juegos para niños
<p>Zona exterior</p> 	Este espacio tiene como finalidad el adecuado descanso de los pequeños.	12 personas	34,05	<ul style="list-style-type: none"> - Sillón - Mueble bajo con estantería.

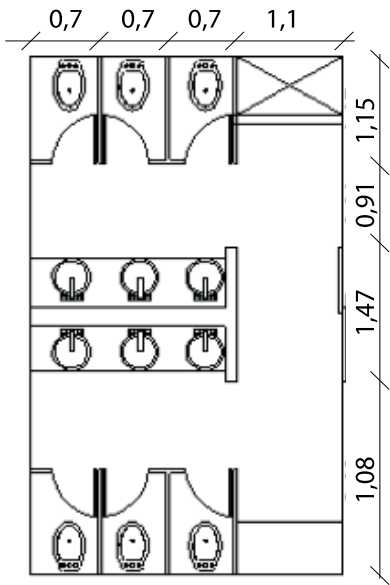
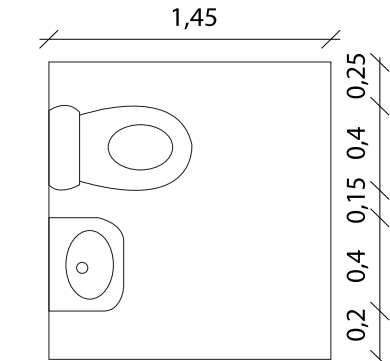
Zonas Infantiles	Observaciones	Capacidad	m ²	Mobiliario necesario
<p>Baños niños</p> 	Este sitio tiene como finalidad la de establecer las condiciones adecuadas para la higiene de los infantes.	12 personas	18,20	- Sillón - Mueble bajo con estantería.
<p>Baño Dirección</p> 	Este sitio tiene como finalidad la de establecer las condiciones adecuadas para la higiene.	1 persona	2,03	- Sillón - Mueble bajo con estantería.

Tabla 1.1. / Cuadros de medidas necesarias para preescolares / fuente: Arte de proyectar en arquitectura de Ernst Neufert

1.3. FUNDAMENTACIÓN DEL COLOR

Para definir o encontrar la fundamentación de los colores, podemos determinar lo que comúnmente denominamos a las materias que se usan para producir coloraciones o pigmentaciones, las materias colorantes así como también a los rayos que surgen de la descomposición espectral de la luz.

1.3.1. Las Propiedades del Color

Existen tres propiedades físicas que todo color tiene, las cuales son:

- El tono u onda de longitud dominante que es la que permite dar el reconocimiento específico de todos los colores.

- La saturación, que no es más que un factor de relación con el blanco o pureza.
- Por último tenemos la claridad o brillo que es la cantidad de luz transmitida o refleja.

Estas tres propiedades se unen entre sí para establecer la determinación específica de los colores, mediante este procedimiento el factor de luminiscencia tiene un valor de gran importancia entre el flujo de la luz incidente y el flujo reflejado denominado factor de reflexión.

1.3.2. Los Efectos Psicológicos de las Formas y el Color

Varias investigaciones a lo largo de la historia han demostrado que los colores y las formas ejercen una importante influencia sobre los procesos psicológicos y funcionales en cada etapa de los infantes; lo que ha permitido que su uso se haya aplicado de manera muy variada.

Tenemos por ejemplo que las formas curvas son estimulantes visuales y del sistema nervioso, además estas formas producen un efecto sedante, lo que resulta adecuado para sitios para reposo.

Las formas triangulares aumentan la tensión muscular, la presión sanguínea y el ritmo respiratorio, siendo así una forma en extremo dinámica.



Fig. 1.12. / "Ayuda a tu niño a crecer" / fuente: <http://www.crecerfeliz.es>

En cuanto a los colores, es bien conocido que estos generan sensaciones y estímulos visuales que pueden desencadenar en reacciones diversas en el estado de ánimo de las personas. Por tanto a continuación se muestra el listado de colores de la investigación de Dechima & Quartucci con el efecto que cada uno de estos produce:

“Rojo: Da energía, vitalidad, combate la depresión. Estimula la acción. El rojo es calorífico, calienta la sangre arterial y así incrementa la circulación. Este color se recomienda en ambientes, juguetes, indumentaria que busque impulsar la acción. Atrae mucho la atención visual. No es recomendable usar el rojo en niños hiperactivos o agresivos, en situaciones donde es necesaria la concentración, como leer.

Naranja: Combina los efectos de los colores rojo y amarillo: Energía y alegría. Las tonalidades suaves expresan calidez, estimulan el apetito y la comunicación, mientras que las tonalidades más brillantes incitan la diversión y la alegría. Puede ser considerado para el cuarto de juego de los niños en combinación con colores neutros.

Azul: Es un color muy importante para calmar a las personas, se trata de un color frío que produce paz y sueño. Es utilizado en tono pastel para relajar, para ambientar cuartos, camas, etc.

Amarillo: Estimula la actividad mental. Se utiliza el color amarillo en niños con gran dispersión, poca concentración. Utilizado en tono pastel en escritorios, libros, útiles para promover actividad intelectual, en ambientes en donde trabajan niños con dificultades de aprendizaje o fatiga mental. También es un color que inspira energía y optimismo.

Violeta: Se trata de un color místico, especialmente importante en la meditación, la inspiración y la intuición. Estimula la parte superior del cerebro y el sistema nervioso, la creatividad, la inspiración, la estética, la habilidad artística y los ideales elevados.

Verde: El verde hace que todo sea fluido, relajante. Produce armonía, poseyendo una influencia calmante sobre el sistema nervioso.

Celeste: Tiene un poder sedante, relajante, analgésico y regenerador. Es importante aclarar que el origen de estas aparentes propiedades de los colores no está en los propios colores sino en la asociación mental que, de forma natural e inconsciente, hace el ser humano como consecuencia de un aprendizaje cultural heredado”. (Dechima & Quartucci, 2014).



Fig. 1.13. / Niña con una paleta de muestras de colores / fuente: <http://www.guiainfantil.com>

Después de mencionar los efectos que producen tanto formas como colores se puede recalcar que en términos generales los colores calientes (rojo, anaranjado y amarillo) son dinámicos y excitantes y junto con las formas circulares tienden a ser percibidos como alegres, mientras que los colores fríos (azul, el violeta, verde) son calmantes o sedativos y usados con las formas geométricas, se perciben como tristes.

Concluyendo, en un centro infantil no puede utilizar formas ni colores de manera fortuita; sino que, debe hacerse un uso racional del mismo. Todo esto debido a la relación tan intrínseca que los colores y formas tiene en relación con la educación, la seguridad y el adecuado estado emocional de los infantes que asisten por muchas horas al mismo.

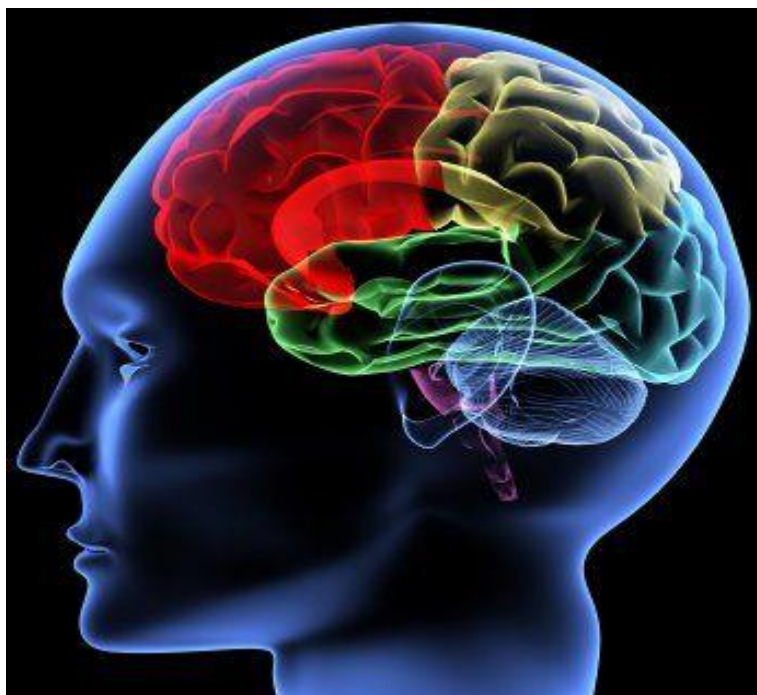


Fig. 1.14. / Efectos psicológicos del color / fuente: <http://efectospsicologicoscolor.blogspot.com>

1.3.3. La Utilización del Color en el Centro Infantil

La edad preescolar, es la etapa más compleja e importante para el desarrollo del ser humano, en este periodo se estructuran las bases predominantes del conocimiento y aprendizaje, que en el futuro se consolidarán de forma significativa.

Parte de los momentos más significativos de la edad preescolar, radica en la presencia de innumerables períodos de desarrollo sensitivos.

Por período sensitivo comprendemos al intervalo de edades en las cuales una determinada cualidad, aptitud o función psíquica encuentra las mejores condiciones para su crecimiento y formación. De esta manera el desarrollo del lenguaje, la función simbólica de la conciencia, la independencia, entre otros, tienen su propio período sensitivo en la etapa inicial. Generar una correcta estimulación de dichas cualidades, va a ser el punto de partida inicial para determinar los fines del desarrollo cognitivo adecuado a sus edades. Por tanto, para estimular el desarrollo



perceptual y generar las condiciones necesarias de su motivación, se usan los colores como focalizadores de ciertos patrones sensoriales en el cerebro, más aún en edades tempranas. Por esto es necesario que se garantice una apropiada asimilación en espacios que permitan promover acciones perceptuales.

Los colores como hecho perceptual tienen una característica primordial en la influencia sobre el desarrollo psíquico general de un niño, lo que conocer dicha consideración es muy importante al tomar en cuenta los procesos de estimulación.

Dicho esto podemos determinar que el uso del color en un centro educativo no es algo que se debe realizar por subjetividades de gusto, sino más bien redirigidos de manera científica para que se maximice la importancia de estimular el desarrollo integral de los infantes y en la que el color sea uno más de los valores que genere maleabilidad e impresiones dentro de los procesos psíquicos en cada etapa de sus vidas.

1.3.4. La Utilización del Color en Exteriores del Centro Infantil.

Al considerar el uso de los colores en los exteriores de un centro infantil, deben tenerse en cuenta ciertas consideraciones fundamentales: Primero se debe tener en cuenta las propiedades físicas así como también los efectos que causa el color sobre el organismo humano, y; segundo, considerar las condiciones demográficas y geográficas del entorno donde se encuentre el centro infantil.

Tomando en cuenta lo mencionado en el párrafo anterior, en sitios donde existen amplias superficies se deben evitar la implementación de colores en excesos vivos o saturados, puesto que chocan con los criterios de esteticidad así como también representan fatiga visual o nerviosa lo que genera dificultad en la adaptación de los niños con su entorno.

Por consecuente, lo que se debe es establecer una acertada como adecuada combinación de dos aspectos muy importantes; el primero el realizar un estudio concienzudo de todos los condicionamientos, y en segundo plano sobre ello decidir la utilización de un color.

Se tiene ya conocimiento de que el color blanco se lo percibe como uno de los colores más frescos que existe, y por ello posee un factor de reflexión muy alto, que si no se asocia con gamas dentro del rojo, amarillo o naranja se vuelve en extremo deslumbrante.

Para determinar una solución consistente, debe llegarse a una aproximación al color blanco, como para generar percepción de frescura; pero que no posean como se mencionó anteriormente un factor de reflexión demasiado elevado; entrando dentro de esta categoría, colores tales como los denominados pálidos.

En la tabla siguiente se presenta una guía muy funcional que se recomienda para exteriores y que oscila entre un 50% a un 75% de índice de reflexión, por tanto los más recomendables son los siguientes:












Naturaleza de la pintura	Factor de reflexión
 Blanco viejo	0.75
 Crema pálido	0.74
 Crema	0.70
 Beige pálido	0.70
 Amarillo pálido	0.65
 Ocre claro	0.64
 Verde agua	0.63
 Verde claro	0.62
 Gamuza pálido	0.60
 Azul claro, azul cielo	0.52
 Azul pálido	0.57

Tabla 1.2./Naturaleza de la pintura/fuente: (Martínez Mendoza, 2016)

Cabe recalcar, que esta tabla no pretende mencionar que dichos colores en ella presentados sean exclusivamente de uso para exteriores, ya que entre los parámetros de porcentaje que en ella se mencionan, están solo una muestra de toda la gama extensamente variada de colores existentes en los mercados.

Para tener en cuenta, hay ciertos colores que están en la gama de los denominados pálidos que deben excluirse de ser usado en exteriores, como son el marrón, por ser muy depresivo, o el rosa que genera la sensación en extremo caliente; así como también el violeta o negro que presenta un factor de reflexión muy bajo, ya que genera depresión o tristeza.

No obstante, dichos colores no recomendables por su bajo factor de reflexión se los puede usar como agradables contrastes siendo usados en pequeñas cantidades ya sea en forma de líneas o bandas.

Ahora se debe tener en cuenta que en un principio se mencionó que, las condiciones geográficas, son parte primordial a tomarse en cuenta al momento de seleccionar el color adecuado, ya que se unen a las condiciones particulares de urbanización. Por este motivo, un centro educativo no puede focalizarse como un edificio aislado, exento del contexto que lo rodea; lo que puede generar que un color recomendable, pueda no serlo al momento de verlo como un conjunto dentro del lugar donde se encuentra ubicado, ya que puede contrastar de forma antiestética con su entorno.

De la misma forma puede darse el caso de que colores como el blanco que tiene un excesivo factor de reflexión, por llegar casi a deslumbrar pueda justificar su uso por estar dentro de una zona que presenta características de hacinamiento, que impidan el uso de otros colores.

1.3.5. Cromática de los Interiores.



Los colores en los interiores dentro de los estudios realizados en diversas investigaciones, siguen los mismos principios que la de los exteriores. Esto determina que, los mismos colores que se determinaron como excluidos para exteriores, lo sean de igual forma para los interiores, con ciertas excepciones como por ejemplo, de que para la pintura de los tumbados el color blanco puro es muy recomendable, ya que genera luminosidad y refresca el ambiente.

En el uso de los colores para el interior, suelen presentarse diversos cuestionamientos o dicho de otra manera, nuevos aspectos que exigen ser analizados muy a fondo. Al analizar la tendencia de uso de colores en escuelas, se suele considerar que las paredes deben poseer una parte inferior más oscura, basándose para ello el hecho de que los niños suelen ensuciarlas. En el caso de un centro educativo para infantes, el uso de una gama de colores básica y con fines de pulcritud, generalmente es tremendamente dañino para los niños, pues como los colores suelen utilizar factores de reflexión antagónicos, los receptores visuales de los infantes deben adaptarse constantemente, lo que causa fatiga funcional del receptor. Considerando estos detalles importantes, a continuación analizaremos algunos aspectos referentes a centros de educación infantil.

- **Paredes:** Al ser las paredes lo que abarca gran parte de un centro infantil, estas deben ser siempre claras y de colores enteros, lo cual incitará a que los niños sean más limpios y cuidadosos. Partiendo de este punto, se recomienda colores como verde agua, azul cielo, verde pálido o amarillo, etc. Por otra parte los pasillos y corredores pueden usarse colores relativamente vivos, pero cuidando contrastar con los enfoques de la mezcla de colores internamente.
- **Salones del centro infantil:** Por lo general la mayoría de los centros educativos tienen la particularidad de que sus salones se usan de variadas formas, ya sea; como dormitorios, comedor, y aulas de uso pedagógico. Este estereotipo genera que se seleccione de manera muy cuidadosa los colores que se deban conjugar. Además si partimos de los criterios de que tanto niños y niñas permanecen la mayor parte de su tiempo en las áreas externas y que los salones se usan tan solo para procesos educativos y de funciones y necesidades básicas; estas deben tener colores en tonos de azul o verde claro, por sus efectos sedantes y equilibrados.

En centros donde se tiene comedores centralizados se deben usar colores con factores de reflexión que generen la sensación de calor, tales como el naranja, rojo melocotón, entre otros. Es en esta clase de espacios donde únicamente se deben utilizar este tipo de colores.

- **Cocina:** Ahora en espacios donde se preparan los alimentos, como son la cocina; se debe evitar siempre, toda clase de colores que puedan hacer sentir la sensación de calor, manteniendo superficies claras mates y en perfectas condiciones, suprimiendo rotundamente áreas provistas de cualquier clase de relieve. Por consecuente para esta clase de sitios se deben utilizar matices pálidos como el marfil, azul cielo, gris pastel, entre otros; teniendo muy en cuenta el contraste que deberá existir con los anaqueles, aparadores y equipos del entorno.



- **Enfermería:** Debe tenerse particular cuidado con los colores que se utilicen en estos espacios pues, los mismos están cargados de forma emocional para algunos niños, por tal motivo se aconseja que los colores que deben predominar siempre serán el verde o azul claro, por generar un efecto sedante y tranquilizador.
- **Dirección:** Esta debe poseer colores que impulsen el dinamismo y la actividad; excluyen por tanto colores como el azul o verde claro que son adormecedores, siendo más recomendables el amarillo suave, el beige, el crema o sus derivados.
- **Departamento pedagógico:** En gran parte de los centros infantiles hay espacios donde los educadores preparan sus actividades diarias, donde se reúnen para discutir temas varios, denominados aulas pedagógicas. Debido a la gran cantidad de actividad intelectual que en este se presenta, los colores que deben usarse deben generar una sensación neutra que permita la no distracción en dichas actividades. En estos espacios lo recomendable son colores en tonos pálidos, como el gris pálido, aunque también puede utilizarse el marfil o tonos parecidos.
- **Baños:** Un apartado especial lo constituye los colores que deberán usarse en los baños, sobre todo en los centros infantiles donde no solo se realiza un simple aseo sino más bien se genera un proceso completo.

Es ya sabido que este proceso suele presentar dificultades y rechazo por parte de los niños. Sin necesidad para los fines de esta investigación entrar en el análisis de los motivos psicológicos que generan dichos rechazos, la realidad es que los baños de por sí son frescos y húmedos, y si se le añaden colores fríos la sensación de frialdad aumenta. Por tal motivo lo recomendable para estos espacios son colores como el rosa y la gama del amarillo pues generan calidez, generando mejor aceptación.

- **Locales especiales:** En algunos centros infantiles se realizan numerosas actividades por lo que requieren de espacios apropiados, los que deben tener gamas de color de acuerdo a su función (experimentación, de psicoterapia, de actividades especiales), seleccionándose colores neutros que no distraigan la atención del niño(a) separándolo de la principal función.
- **Mobiliario en general:** En este aspecto todo el mobiliario tales como, bastidores, separadores, zócalos, marcos de puertas, puertas, marcos de ventanas, entre otros, deberán ser tratados con colores vivos, es decir que sean llamativos como el rojo, naranja, azul, verde etc. Estos colores permitirán que el mobiliario resalte ante el color de las paredes aledañas a su ubicación. Es necesario recalcar que es de mucha importancia que se logre una armonía entre los colores del mobiliario con los de las paredes para así evitar que los pequeños se distraigan con facilidad.



Fig. 1.15. / Muestra de colores usados en un pre-escolar / fuente: <http://www.decopeques.com/>

Es de gran relevancia citar lo mencionado por el Dr. Franklin Mendoza que describe lo siguiente: “Debemos enfatizar que los lineamientos que se planteen en una investigación, constituyen consideraciones generales en la selección y uso del color en el centro infantil, sin que ello implique constreñir dicha decisión exclusivamente a colores específicos.

Esto quiere decir que dentro de las recomendaciones establecidas hay posibilidades suficientes para la creatividad y pluralidad de las gamas, los matices y los tonos, tan amplia como lo es a su vez el propio espectro y sus variaciones. Se ha de tener presente que cada centro infantil, cada unidad, es una entidad en sí misma, por lo que previo a la decisión de los colores que se han de utilizar se debe hacer un análisis geográfico, urbanístico y particular de cada edificación, para la toma de dicha decisión. Esto evitará la producción de diseños “en serie” para la generalidad de los centros infantiles”. (Mendoza, 2003)

Según estas conjeturas se puede afirmar que el uso de los colores tanto de los exteriores como de los interiores de un centro de cuidado y aprendizaje infantil debe ajustarse a lo científicamente correcto y aceptable que permita generar madurez en la salud y el desarrollo de los infantes.

1.4. CONCLUSIONES CAPÍTULO I

Sin duda una parte muy importante en el desarrollo de los infantes en etapa Pre-escolar está situado en el campo motriz y cognitivo, puesto que es en este período donde el niño comienza a adquirir conocimientos y destrezas que le llevarán a resolver diferentes problemas; además, los niños(as) generan el pensamiento autónomo el cual le permite conocer lo que es bueno y lo que no; por ende, estudiar el desarrollo humano en la etapa infantil, no es solo en términos de psicología propiamente dicha, sino también es el estudiar el entorno donde el niño se desarrolla; todo esto basado en estudios de investigación donde se muestra que no solo el campo de ejercitación de la mente es necesario sino que también debe estudiarse los sitios donde, tanto el color, mobiliario y sus espacios sean confortables y adaptables para facilitar dicho aprendizaje.

CAPITULO II

INVESTIGACIÓN DE DIMENSIONES

2.1. ESPECIFICACIONES ANTROPOMETRICAS, ERGONOMICAS Y CONSTRUCTIVAS DIRIGIDOS A NIÑOS DE ETAPA PRE ESCOLAR

“Las especificaciones constructivas tienen por objeto fundamental sentar las normas técnicas a las que deberá sujetarse la edificación de cualquier tipo de obras civiles”. (Jimenez Volquez, 2004)

Dentro del planteamiento de un diseño y re-diseño, mientras más detalles haya en la especificación, el resultado al que se quiere llegar será mejor, y cuanto más clara y concisa sea la misma, se facilitará la comprensión por parte de los encargados de construirlas y en general de todos los actores que intervienen regularmente en una obra.

Para esta investigación se tomaron cuatro temas principales como parámetros básicos necesarios a seguir:

1. Dimensiones antropométricas de niños de 2 a 5 años,
2. Estudio ergonómico de mobiliario para niños de 2 a 5 años,
3. Funcionalidad del mobiliario
4. Materialidad

2.1.1. Dimensiones Antropométricas de Niños de 2 a 5 años

La antropometría, es el estudio de las dimensiones del cuerpo humano; al principio de la existencia de este término, el mismo tuvo como propósito la valoración de los cambios físicos del hombre, en la actualidad esta ciencia es de gran importancia en ramas de estudio como el diseño industrial, la biomecánica, la ergonomía, la arquitectura, y todas las ramas que utilizan datos estadísticos sobre la investigación de medidas corporales de la los humanos, con el fin de optimizar los productos.

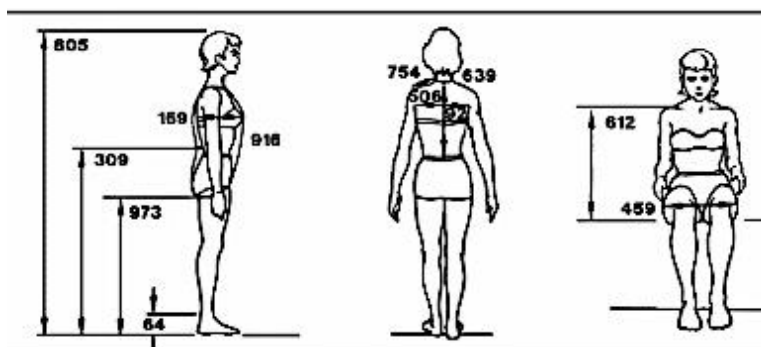
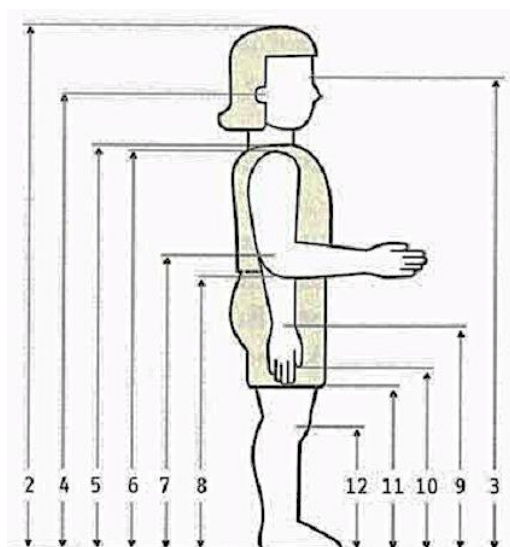


Fig. 2.1. / La ciencia de la antropometría / fuente: <https://es.wikipedia.org/>

El principal propósito de esta investigación fue la de realizar un estudio de las dimensiones antropométricas en niños de edades comprendidas entre 2 a 5 años y que fueron utilizados en el diseño ergonómico del mobiliario infantil.

Los datos de definición de las dimensiones y el método para medir, presentados en esta investigación fueron tomados de la obra de Hertzberg H. titulada "Técnica Antropométrica estandarizada" y que se describen a continuación: (Hertzberg H., 1968).

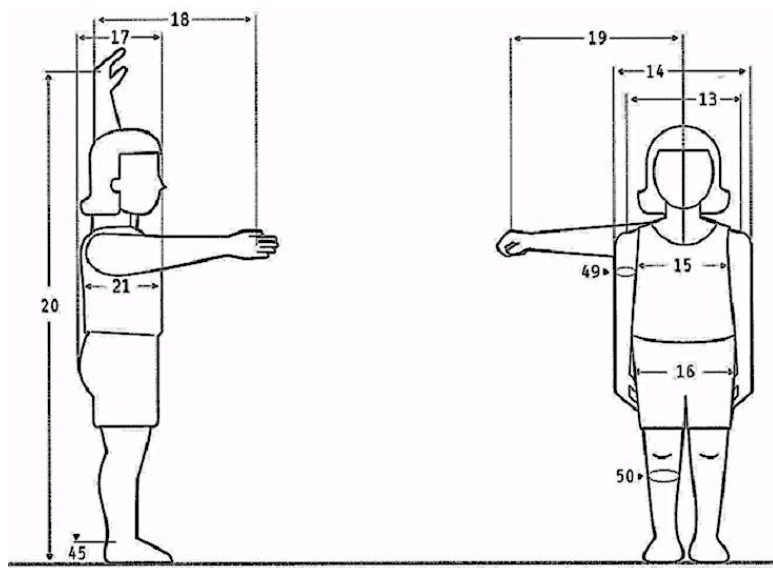
A) En posición de pie pre-escolares de 2 a 3 años



Las medidas más relevantes de esta tabla, son la dos, siete y ocho; ya que con estas se puede realizar diseños de mobiliario y espacios, considerando por ejemplo: altura de antepecho de ventanas, altura de puertas, altura de manijas en puertas, etc.

Dimensiones		2 años (n=85)					3 años (n=56)				
				Percentiles					Percentiles		
		ȳ	D.E.	5	50	95	ȳ	D.E.	5	50	95
1	Peso (Kg)	13.2	1.54	10.7	13.2	16.2	15.3	1.69	12.0	15.0	18.6
2	Estatura	897	40	818	898	954	970	46	892	969	1044
3	Altura ojo	798	39	734	803	862	865	42	792	868	938
4	Altura oído	780	39	716	788	844	847	43	760	846	928
5	Altura vertiente humeral	695	36	636	700	754	756	38	693	757	819
6	Altura hombro	671	39	607	675	735	735	37	674	736	796
7	Altura codo	531	31	480	534	582	575	40	509	575	641
8	Altura codo flexionado	511	34	455	511	567	559	30	510	559	609
9	Altura muñeca	414	29	366	413	462	448	27	403	447	493
10	Altura nudillo	366	29	318	370	414	395	27	351	395	440
11	Altura dedo medio	308	27	263	310	353	333	24	298	331	373
12	Altura rodilla	227	21	192	222	271	252	20	219	250	285

Tabla 2.1. / Medidas antropométricas En posición de pie pre-escolares de 2 a 3 años / fuente: Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.

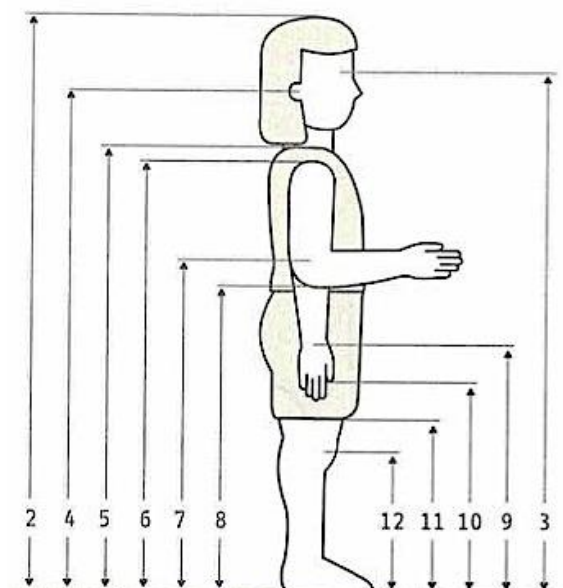


Las medidas más relevantes de esta tabla, son la 14, 20, 18 y 45; ya que con estas se puede realizar diseños de mobiliario y espacios, considerando por ejemplo: el ancho del cuerpo del niño para camas o accesos, altura de estanterías tomando su alcance máximo, el ancho de estanterías o cajones, etc.

Dimensiones		2 años (n=85)					3 años (n=56)				
				Percentiles					Percentiles		
		\bar{x}	D.E.	5	50	95	\bar{x}	D.E.	5	50	95
13	Diámetro máx. bideltóideo	259	17	231	257	287	264	19	233	264	295
14	Anchura máx. cuerpo	289	23	251	288	326	295	24	260	295	330
15	Diámetro transversal tórax	176	18	146	176	206	189	18	159	186	219
16	Diámetro bitrocantérico	173	19	142	177	206	179	21	144	179	219
17	Profundidad máx. cuerpo	166	16	140	165	192	172	17	144	172	200
18	Alcance brazo frontal	319	21	284	320	354	351	25	310	351	392
19	Alcance brazo lateral	385	25	344	385	426	417	25	376	417	458
20	Alcance máx. vertical	996	53	901	1000	1083	1083	76	958	1090	1208
21	Profundidad tórax	134	9	119	134	149	137	10	121	136	154
45	Altura tobillo	39	7	30	39	51	42	6	32	43	52
49	Perímetro brazo	160	15	135	160	185	164	14	140	162	187
50	Perímetro pantorrilla	199	15	174	200	224	206	15	181	209	231

Tabla 2.2. / Medidas antropométricas En posición de pie pre-escolares de 2 a 3 años / fuente: Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.

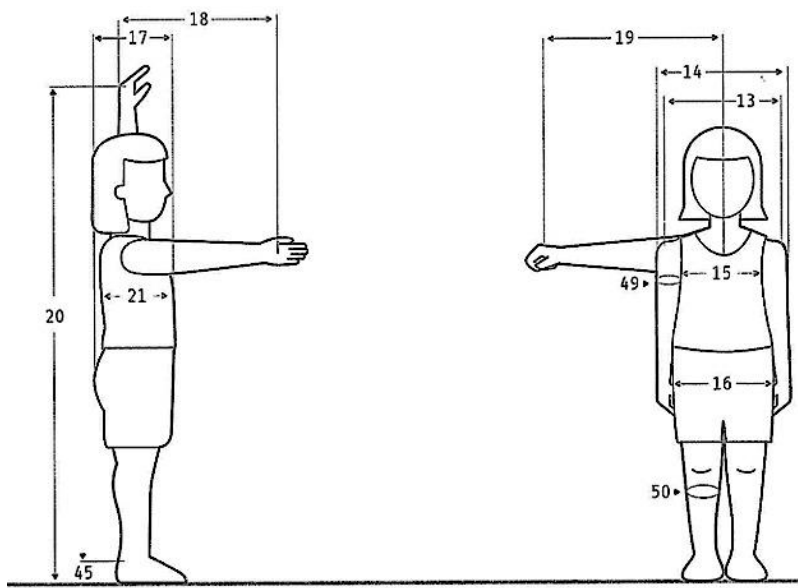
B) En posición de pie, pre-escolares de 4 a 5 años



Las medidas más relevantes de esta tabla, son la 2, 7 y 8; ya que con estas se puede realizar diseños de mobiliario y espacios, considerando por ejemplo: altura de antepecho de ventanas, altura de puertas, altura de manijas en puertas, etc.

		4 años (n=40)					5 años (n=48)				
Dimensiones				Percentiles					Percentiles		
		\bar{x}	D.E.	5	50	95	\bar{x}	D.E.	5	50	95
1	Peso (Kg)	17.3	2.3	13.7	16.9	20.3	19.7	3.0	14.6	19.0	24.5
2	Estatura	1039	56	960	1035	1112	1108	76	1016	1094	1188
3	Altura ojo	932	52	857	934	1005	995	60	907	991	1081
4	Altura oído	914	51	840	913	986	979	54	895	974	1063
5	Altura vertiente humeral	816	41	748	815	884	875	47	797	871	953
6	Altura hombro	795	42	726	797	864	852	44	779	852	925
7	Altura codo	624	42	555	625	693	663	56	571	662	755
8	Altura codo flexionado	601	34	545	600	657	647	35	590	647	705
9	Altura muñeca	479	26	436	481	525	514	33	456	513	572
10	Altura nudillo	427	25	386	425	468	461	31	410	460	512
11	Altura dedo medio	359	25	317	362	400	390	29	342	390	438
12	Altura rodilla	273	23	235	275	311	296	23	258	295	334

Tabla 2.3. / Medidas antropométricas En posición de pie, pre-escolares de 4 a 5 años / fuente: Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.

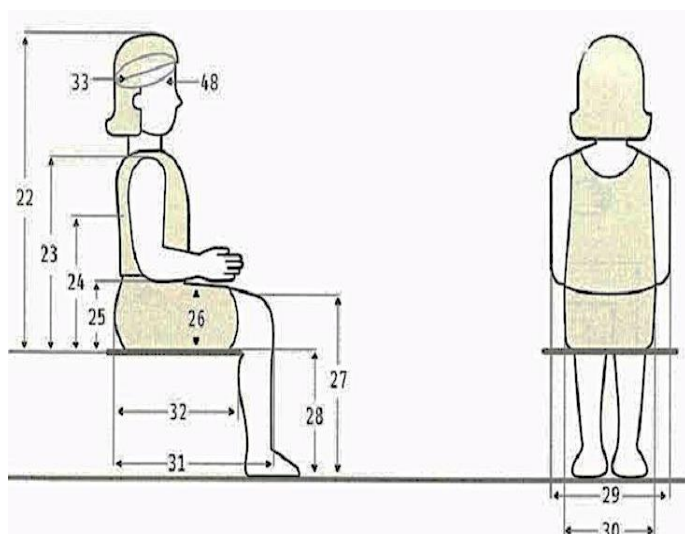


Las medidas más relevantes de esta tabla, son la 14, 20, 18 y 45; ya que con estas se puede realizar diseños de mobiliario y espacios, considerando por ejemplo: el ancho del cuerpo del niño para camas o accesos, altura de estanterías tomando su alcance máximo, el ancho de estanterías o cajones, etc.

Dimensiones		4 años (n=40)					5 años (n=48)				
				Percentiles					Percentiles		
		Σ	D.E.	5	50	95	Σ	D.E.	5	50	95
13	Diámetro máx. bideltóideo	274	16	248	272	300	283	20	250	281	316
14	Anchura máx. cuerpo	301	20	268	300	334	310	24	270	310	350
15	Diámetro transversal tórax	195	19	164	196	226	206	22	170	197	242
16	Diámetro bitrocantérico	189	20	156	190	226	201	21	166	202	242
17	Profundidad máx. cuerpo	175	15	150	175	200	181	17	153	182	209
18	Alcance brazo frontal	383	25	342	384	424	405	29	353	408	453
19	Alcance brazo lateral	449	25	408	450	490	477	28	431	480	523
20	Alcance máx. vertical	1188	65	1081	1190	1295	1277	72	1158	1281	1396
21	Profundidad tórax	141	9	126	140	156	143	11	125	142	161
45	Altura tobillo	45	8	32	45	58	47	8	34	45	60
49	Perímetro brazo	166	15	141	165	191	169	15	144	170	194
50	Perímetro pantorrilla	216	15	191	215	241	224	17	196	222	252

Tabla 2.4. / Medidas antropométricas En posición de pie, pre-escolares de 4 a 5 años / fuente: Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.

C) En posición sentado pre-escolares de 2 a 3 años

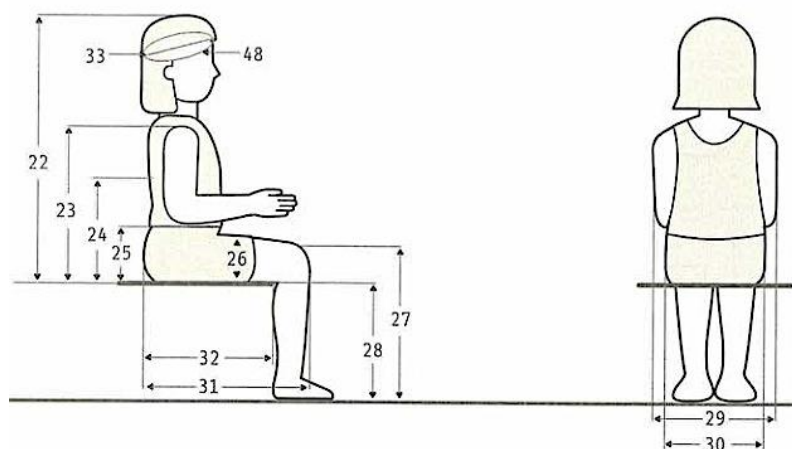


Las medidas más relevantes de esta tabla, son la 23, 28 y 29; ya que con estas se puede realizar diseños de mobiliario y espacios, considerando por ejemplo: la altura de espaldares en sillas, altura y ancho de asiento en sillas, altura de mesas, etc.

Dimensiones		2 años (n=85)					3 años (n=56)				
				Percentiles					Percentiles		
		\bar{x}	D.E.	5	50	95	\bar{x}	D.E.	5	50	95
22	Altura normal sentado	519	25	478	522	560	544	31	493	550	595
23	Altura hombro sentado	303	23	265	304	341	321	26	278	321	364
24	Altura omoplato sentado	241	17	213	242	269	255	18	225	254	285
25	Altura codo sentado	*	*	*	*	*	147	22	111	145	183
26	Altura máx. muslo	75	7	64	74	87	79	8	66	79	92
27	Altura rodilla sentado	251	17	223	252	279	275	21	240	275	310
28	Altura poplíteo	210	17	182	210	238	236	19	205	234	267
29	Anchura codos	283	29	248	292	329	292	27	247	291	338
30	Anchura cadera sentado	193	17	165	193	221	205	17	179	206	233
31	Longitud nalga-rodilla	278	22	242	280	313	309	19	278	310	340
32	Longitud nalga-poplíteo	234	22	198	237	270	256	19	225	255	287
33	Diámetro a-p cabeza	166	7	154	166	178	170	6	160	170	180
48	Perímetro cabeza	480	12	455	480	500	488	15	463	490	513

Tabla 2.5. / Medidas antropométricas En posición sentados, pre-escolares de 2 a 3 años / fuente: Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.

D) En posición sentados, pre-escolares de 4 a 5 años

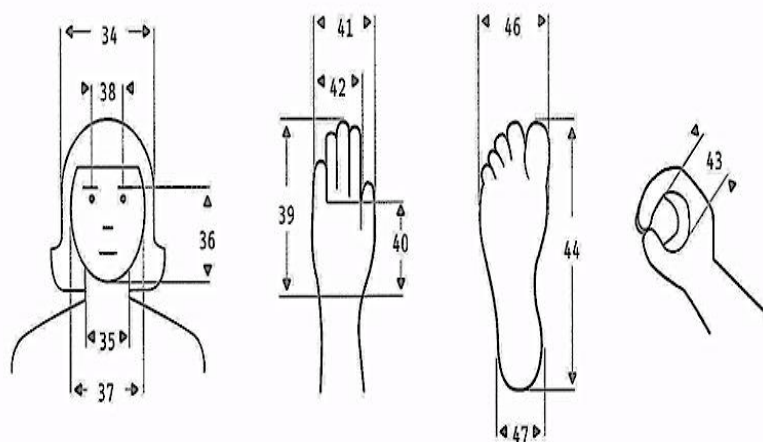


Las medidas más relevantes de esta tabla, son la 23, 28 y 29; ya que con estas se puede realizar diseños de mobiliario y espacios, considerando por ejemplo: la altura de espaldares en sillas, altura y ancho de asiento en sillas, altura de mesas, etc.

Dimensiones		4 años (n=40)					5 años (n=48)				
		\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles		
				5	50	95			5	50	95
22	Altura normal sentado	570	32	517	573	623	601	33	547	599	655
23	Altura hombro sentado	340	25	299	343	381	360	25	319	360	401
24	Altura omóplato	270	20	237	270	303	284	22	248	284	320
25	Altura codo sentado	150	21	115	150	185	152	21	117	151	187
26	Altura máx. muslo	83	10	67	81	100	88	10	72	88	105
27	Altura rodilla sentado	303	23	265	304	341	327	23	289	330	365
28	Altura poplítea	263	20	230	262	296	282	24	242	281	322
29	Anchura codos	298	27	253	298	343	311	29	263	310	359
30	Anchura cadera sentado	213	20	180	210	248	224	19	193	222	255
31	Longitud nalga-rodilla	332	22	296	330	368	354	25	313	355	395
32	Longitud nalga-poplíteo	273	21	238	272	308	299	24	259	297	339
33	Diámetro a-p cabeza	171	7	159	171	183	173	7	161	174	185
48	Perímetro cabeza	495	17	467	496	523	501	15	476	502	526

Tabla 2.6. / Medidas antropométricas En posición sentados, pre-escolares femeninos de 4 a 5 años /
fuente: Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.

E) Cabeza, pie, mano de pre-escolares de 2 a 3 años

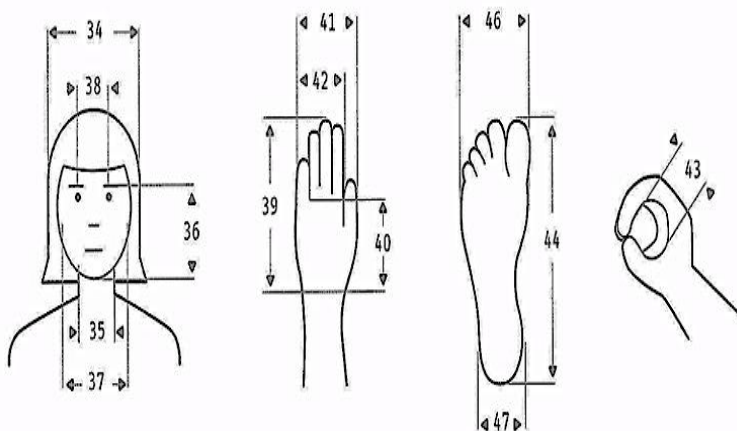


Las medidas más relevantes de esta tabla, son la 41, 43, 44 y 46; ya que con estas se puede realizar diseños de mobiliario y espacios, considerando por ejemplo: ancho en espacio para manijas, diámetro máximo de agarre para manijas, largo ancho de pie para mobiliario de pisar, etc.

Dimensiones		2 años (n=85)					3 años (n=56)				
				Percentiles					Percentiles		
		\bar{x}	D.E.	5	50	95	\bar{x}	D.E.	5	50	95
34	Anchura cabeza	133	6	123	134	143	137	6	127	137	147
35	Anchura cuello	73	6	63	72	83	74	6	64	73	84
36	Altura cara	94	7	83	95	106	98	8	85	97	111
37	Anchura cara	104	7	92	104	116	107	7	95	108	119
38	Diámetro interpupilar	40	6	30	41	49	41	5	33	41	49
39	Longitud de la mano	101	6	91	101	111	108	7	97	109	120
40	Longitud palma mano	58	5	50	59	66	62	5	54	62	70
41	Anchura de la mano	61	4	54	61	68	63	6	53	62	72
42	Anchura palma mano	49	4	42	49	56	51	4	44	50	58
43	Diámetro empuñadura	22	1	20	22	25	23	2	20	23	26
44	Longitud del pie	143	8	130	143	156	153	9	138	153	168
46	Anchura del pie	61	3	56	61	66	63	5	55	63	71
47	Anchura talón	45	5	37	45	53	47	5	39	46	55

Tabla 2.7. / Medidas antropométricas Cabeza, pie, mano de pre-escolares sexo femenino de 2 a 3 años /
fuente: Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.

F) Cabeza, pie, mano, pre-escolares de 4 a 5 años



Las medidas más relevantes de esta tabla, son la 41, 43, 44 y 46; ya que con estas se puede realizar diseños de mobiliario y espacios, considerando por ejemplo: ancho en espacio para manijas, diámetro máximo de agarre para manijas, largo ancho de pie para mobiliario de pisar, etc.

Dimensiones		4 años (n=40)					5 años (n=48)				
				Percentiles					Percentiles		
		\bar{x}	D.E.	5	50	95	\bar{x}	D.E.	5	50	95
34	Anchura cabeza	138	5	130	137	146	139	5	131	140	147
35	Anchura cuello	77	8	64	75	90	78	7	67	76	90
36	Altura cara	101	6	91	101	111	103	6	93	102	113
37	Anchura cara	110	8	97	110	123	111	8	98	110	124
38	Diámetro interpupilar	44	5	36	44	52	46	4	39	46	53
39	Longitud de la mano	115	7	103	115	127	122	6	112	121	132
40	Longitud palma mano	66	4	59	65	73	69	5	61	69	77
41	Anchura de la mano	64	5	56	64	73	67	5	59	67	75
42	Anchura palma mano	52	4	45	53	59	55	4	48	55	62
43	Diámetro empuñadura	25	2	21	25	28	26	3	21	26	31
44	Longitud del pie	164	10	148	165	181	174	10	152	175	191
46	Anchura del pie	65	5	57	66	73	69	5	61	69	77
47	Anchura talón	47	5	39	46	55	49	5	41	49	57

Tabla 2.8. / Medidas antropométricas Cabeza, pie, mano, pre-escolares femeninos de 4 a 5 años / fuente: Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.

2.1.2. Estudio Ergonómico de Mobiliario para Niños de 2 a 5 años

Para poder determinar qué tipo de recomendaciones deben plantearse en un diseño, es necesario conocer distintas normas y para esto primero debemos conocer que es una norma.

Una Norma ya sea nacional o internacional es un documento técnico, de aplicación repetida y sistemática, que establece las condiciones, lineamientos y características que debe cumplir un producto o servicio para su aceptación dentro del mercado.

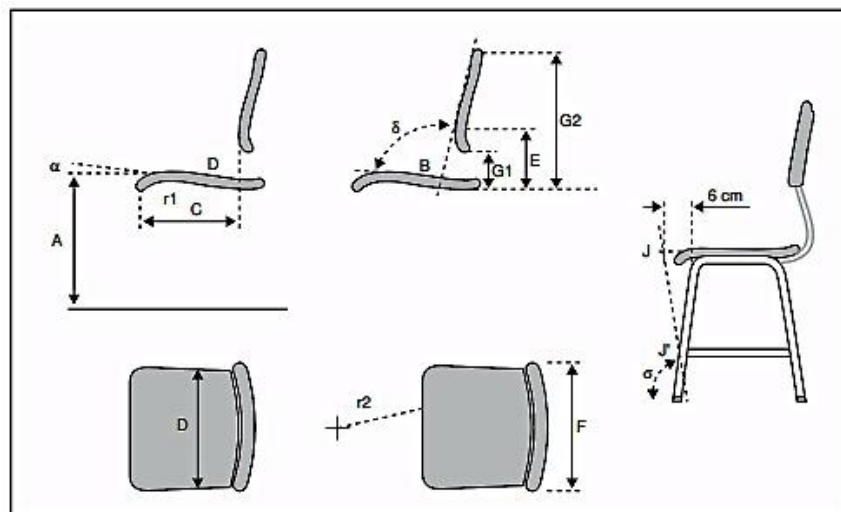
Cuando se trata de Normas aplicadas a la ergonomía de mobiliario, estas presentan límites de tolerancia para diseños, los cuales en principio no son de carácter obligatorio y que son redactadas por organismos internacionales como son por ejemplo ISO (International Organization for Standardization), entre otras.



Fig. 2.2. / Ergonomía infantil / fuente: <http://docplayer.es>

2.1.2.1. Dimensiones del mobiliario

En la investigación titulada Estudio del mobiliario escolar en una población infantil de Quintana Aparicio, E.; Martín Noguerras, A.; Orejuela Rodríguez, J.; Romero González, J.; Sánchez Pedraz, L.; y, Díez García, R. nos presenta las dimensiones que debe tener el mobiliario infantil; “Las dimensiones que determinan una silla escolar se presentan en la siguiente figura:



<i>Dimensiones sillas recomendadas por la Norma ISO 5970</i>			
<i>Identificador de mobiliario</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>Estatura de referencia</i>	<i>90</i>	<i>105</i>	<i>120</i>
(A) Altura del plano del asiento (tolerancia ± 1 cm)	22	26	30
(C) Profundidad efectiva del asiento (tolerancia ± 1 cm)	–	26	29
(D) Profundidad efectiva del asiento (tolerancia ± 1 cm)	–	25	27
(E) Altura del punto más prominente del respaldo	–	16	17
(F) Anchura mínima del respaldo	–	25	25
(G ₁) Altura mínima del borde inferior del respaldo	–	12	13
(G ₂) Altura mínima del borde superior del respaldo	–	21	25
(G ₃) Altura máxima del borde superior del respaldo	–	25	28
(r ₁) Radio de borde delantero del asiento	–	3-5	3-5
(r ₂) Radio mínimo del respaldo	–	30	30
(α) Inclinación del asiento	–	0-4°	0-4°
(δ) Ángulo del plano del asiento con el respaldo	(De 95 a 105° en el resto de los tamaños)		

Graf. 2.1. / Dimensiones de una silla / fuente: Estudio de mobiliario escolar en una población infantil de (Quintana Aparicio, y otros, 2003)

En donde:

(A) Altura del asiento: distancia entre el suelo y el asiento en el punto más alto de la parte delantera del mismo. ()

(C) Profundidad del asiento: distancia entre el borde delantero del asiento y la proyección sobre el mismo del punto más prominente del respaldo.

(D) Anchura del asiento: debe medirse en la parte posterior del mismo, a unos 15 cm del respaldo, ya que es esta la zona que se corresponde con la zona de máximo apoyo corporal sobre el asiento.

(E) Altura del apoyo lumbar: distancia entre el punto más prominente del respaldo y su proyección sobre el asiento.

(F) Anchura del respaldo: distancia horizontal entre los extremos del respaldo, en su zona de apoyo lumbar.

(G₁) Altura del borde inferior del respaldo: distancia vertical entre el punto más bajo del centro del respaldo y su proyección sobre el asiento.

(G₂) Altura del borde superior del respaldo: distancia vertical entre el punto medio del borde superior del respaldo y el asiento.

(r₁) Radio del borde superior delantero del asiento: radio de curvatura del borde delantero del asiento, medido en la parte central del mismo.

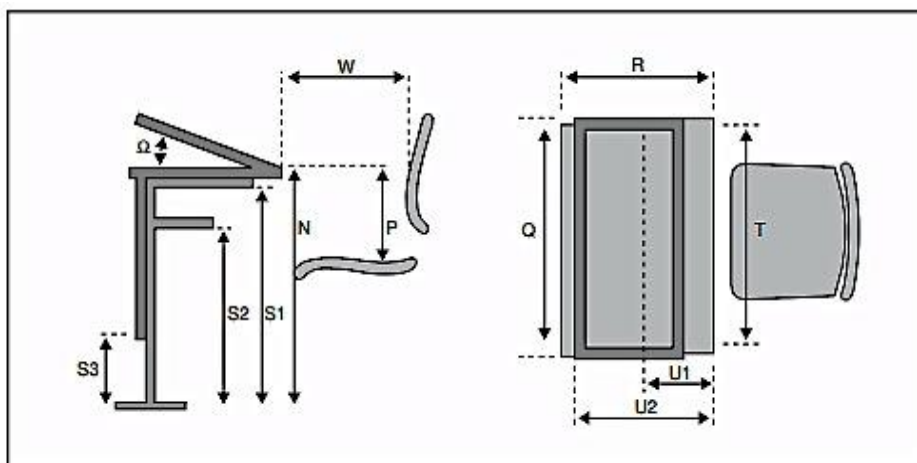
(r₂) Radio de curvatura del perfil horizontal del respaldo: se mide en la parte central del respaldo.

(α) Inclinación del asiento: es el ángulo que forma la línea media del asiento con la horizontal.

(δ) Ángulo asiento-respaldo: ángulo formado por la línea media del asiento con la línea media del respaldo, por encima de su punto más prominente.

(σ) Espacio libre bajo la silla: ángulo formado por la horizontal por una línea JJ', que parte del punto J, situado a 6 cm del borde delantero del asiento, y que es tangente al elemento más prominente (J'), que puede interferir con las piernas, situado debajo del asiento (fig. 1)

Las dimensiones significativas de las mesas son las siguientes:



Dimensiones mesas recomendadas por la Norma ISO 5970

Identificador de mobiliario	1	2	3
Estatuta de referencia (cm)	90	105	120
(N) Altura de la mesa (tolerancia ± 1 cm)	40	46	52
(P) Altura de la mesa respecto de la silla	18	20	22
(S ₁) Altura mínima del espacio para las piernas (muslos)	—	35	41
(S ₂) Altura mínima del espacio para las piernas (rodillas)	—	35	35
(S ₃) Altura mínima para las piernas	—	25	25
(R) Profundidad mínima del plano de la mesa	—	45	50
(Q) Anchura mínima del plano de la mesa	—	60	60
(T) Anchura mínima debajo de la mesa	—	45	47
(U ₁) Profundidad mínima del espacio para las piernas (rodillas)	—	30	30
(U ₂) Profundidad mínima del espacio para las piernas	—	40	40
(Ω) Inclinación del plano de la mesa	—	0-10°	0-10°

Graf. 2.2. / Dimensiones de una mesa / fuente: Estudio de mobiliario escolar en una población infantil de (Quintana Aparicio, y otros, 2003)

En donde:

(N) Altura de la mesa: distancia entre el tablero y el suelo.

(P) Altura asiento-mesa: distancia entre el tablero de la mesa y el punto de máximo apoyo sobre el asiento.

(Q) Anchura mínima del plano de la mesa: distancia entre los bordes laterales del tablero.

(R) Profundidad mínima del plano de la mesa: distancia entre el borde anterior y posterior del tablero de la mesa.



(Ω) Inclinação de la mesa: ángulo que forma la superficie de trabajo con la horizontal.

(S1) Altura libre para los muslos: distancia entre el suelo y la parte inferior del tablero.

(S2) Altura libre para las rodillas: Distancia entre el suelo y la bandeja ubicada bajo la mesa.

(S3) Altura libre para las piernas: distancia entre el suelo y el tablero vertical que tapa la mesa por la parte opuesta a la del asiento.

(U1) Profundidad libre para las rodillas: distancia horizontal medida entre el borde de la mesa y el de la bandeja.

(U2) Profundidad libre para las piernas: distancia horizontal entre el borde de la mesa y el primer obstáculo con el que pueden chocar las piernas al adelantarse.

(T) Anchura libre bajo la mesa: espacio libre que queda bajo la mesa, es decir aquel que queda entre los obstáculos laterales que puedan restringir el movimiento lateral de las piernas (patas, traviesas, etc.).

(W) Separación respaldo-mesa: distancia horizontal entre el borde de la mesa y la vertical que pasa por el punto más prominente del respaldo". (Quintana Aparicio, y otros, 2003, págs. 6-7)

2.1.3. Funcionalidad del Mobiliario

Al hablar de mobiliario es importante pensar que el diseño del mismo consta de dos aspectos indispensables, los cuales son: el aspecto estético y el aspecto funcional.

Para cumplir estos dos aspectos en cuanto al mobiliario infantil, es de gran utilidad conocer las actividades y las necesidades que los niños poseen, sin dejar de lado la seguridad de los mismo y la durabilidad de los materiales a usar, permitiendo así que la relación del mobiliario con el niño sea en beneficio para su desarrollo y fácil desenvolvimiento con su entorno.

En la investigación realizada por la Diseñadora Industrial Antonia Charry Barreto, demuestra que la interacción entre niños y su entorno, es de vital importancia para el aprendizaje funcional; a continuación un pequeño extracto de dicha muestra: "Las actividades desempeñadas por los niños y niñas entre 2 y 5 años de edad, en torno a muebles, son muy diversas: juego, estimulación, lúdica, estudio, aprendizaje, lectura, escritura, pintura, dibujo, alimentación, almacenamiento, etc., de modo que el diseño de muebles infantiles no solo debe tener en cuenta dichas actividades sino ser multifuncional, para que los niños encuentren en el mueble alternativas de uso acorde con sus necesidades que cambian a los largo del día. Así mismo, el interés de los niños cambia con la edad, siendo muy distintas a los 2 que a los 5

años, por lo que el mueble infantil no debe ser estático, sino concebirse como un sistema integral y transformable que brinde múltiples alternativas funcionales a los pequeños usuarios, en las distintas etapas de su evolución”. (Charry Barreto, 2015, pág. 87)

Algunos aspectos derivados en relación al diseño de mobiliario infantil, son temas relacionados con la duración, con el fin de reducir también los impactos ambientales por el tipo de materialidad de los que están elaborados.

En síntesis, la multifuncionalidad, flexibilidad, versatilidad y capacidad de transformación, son las palabras clave a la hora de diseñar muebles para niños.

2.2. MATERIALIDAD

Con el paso del tiempo los materiales empleados en el diseño y la arquitectura han sufrido modificación y a su vez han surgido nuevas alternativas a los mismos, la innovación de estos en la actualidad busca adoptar nuevas técnicas, formas y dimensiones y así adquirir una visión global acerca de las posibilidades que alberga cada material.

Para determinar qué criterios, se deben tomar en cuenta para la selección de los materiales en el diseño de mobiliario infantil se debe tener presente aspectos tales como: Durabilidad, mantenimiento, costes, estándares y sobre todo, la facilidad de reposición, tipo de sus características y las condiciones de ensamble, sellos de calidad, métodos de construcción y garantías necesarias.

Pero eso no basta, sino que también es muy conveniente que se conozca la calidad de los distintos materiales que puedes elegir, su duración, resistencia, conservación, cuál es más fácil de limpiar, etc.

2.2.1. Tablero con recubrimiento Melamínico

“Estos tableros son planchas de fibras de maderas (MDF) o de partículas (MDP), recubiertos por una o dos caras con películas decorativas de exclusivos diseños y con protección antimicrobiana, que disminuye en un 99,9% la presencia de bacterias y moho”. (Masisa, 2016) Además la melamina es una eficaz protección contra la humedad, el vapor, los agentes químicos, la erosión y el rayado; es barata, fácil de limpiar y sin mantenimiento por lo que se vuelven en los más utilizados para el mobiliario infantil.



Fig. 2.3. / Muestra de tablero MDF – Maple Grava / fuente: <http://www.masisa.com>

2.2.2. Vigas de madera

“Las vigas laminadas de alta resistencia y estabilidad, están conformadas por listones de madera seca y tratada, encolados y prensados en forma horizontal o vertical con pegamento de alta adherencia y resistencia a la humedad. Para uso interior y exterior”. (MADEL, 2016)

Estos materiales son los más recomendables en el uso de mobiliario en especial para niños por presentar los siguientes beneficios:

- “Alta resistencia presentando una excelente apariencia estética.
- Mayor estabilidad frente a vigas sólidas.
- Gran resistencia a la humedad.
- Garantía del producto al ser conformado con madera seca y tratada.
- Acabado resistente a diferentes condiciones climáticas”. (MADEL, 2016)



Fig. 2.4. / Vigas laminadas / fuente: <http://www.madel.com.ec>

2.2.3. Tuberías y planchas metálicas

“Las tuberías y planchas metálicas se caracterizan principalmente por su resistencia y durabilidad, además de ser un elemento activo en los procesos de reciclaje”. (IPAC, 2016)

➤ Usos

Sus usos son muy extensos, siendo los más frecuentes:

- Muebles metálicos en general.
- Plateros de cocina.
- Cerrajería (rejas, puertas, etc.).
- Partes y piezas para productos de línea blanca.
- Tubos para closets.
- Rieles de cortina.
- Ductos para cocinas y aire acondicionado.

Dada la variedad de usos de este material y su ductilidad se lo puede utilizar en varios acabados de mobiliario para niños siempre que estos cuenten con filos

redondeados y boleados, además por su resistencia y dureza son muy recomendables para muebles que están expuestos a golpes saltos y demás..

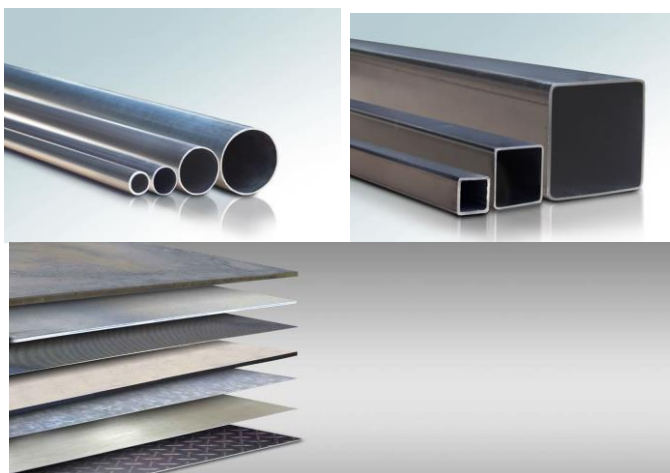


Fig. 2.5. / Tubería y planchas metálicas / fuente: <http://www.ipac-acero.com>

2.2.4. Placas de acrílico

“El acrílico es un termoplástico transparente, que comúnmente es usado como reemplazo del vidrio, lo cual lo convierte en el más adecuado dentro del uso en mobiliarios para niños. Este material es preferido por sus propiedades de fácil manejo, proceso, limpieza y resistencia”. (ACRILUX, 2016)



LAMINA LISA CRISTAL									
MEDIDA		ESPESOR							
Largo x Ancho (pies)	Largo x Ancho (metros)	2 mm.	2.5 mm.	3 mm.	4 mm.	5 mm.	6 mm.	9 mm.	12 mm. o más (ME)
4 x 6	1.20 x 1.80	✓	✓	✓	✓	✓	•	•	BP
4 x 7	1.20 x 2.00	✓	✓	✓	•	•	•	•	BP
4 x 8	1.20 x 2.40	✓	✓	✓	✓	✓	•	•	BP
5 x 5	1.50 x 1.50	NO	NO	✓	✓	✓	•	BP	BP
5 x 6	1.50 x 1.80	NO	NO	✓	✓	✓	•	BP	BP
5 x 8	1.50 x 2.40	NO	NO	✓	✓	✓	•	BP	BP
5 x 10	1.50 x 3.00	NO	NO	✓	✓	✓	BP	BP	BP
6 x 6	1.80 x 1.80	NO	NO	✓	✓	✓	BP	BP	BP
6 x 8	1.80 x 2.40	NO	NO	✓	✓	✓	BP	BP	BP
6 x 9	1.80 x 2.60	NO	NO	✓	✓	✓	BP	BP	BP
6 x 10	1.80 x 3.00	NO	NO	✓	✓	✓	BP	BP	BP

✓	en stock
•	stock limitado
BP	Fabricación bajo pedido
ME	Medidas Especiales: 12, 15, 20 mm.



Fig. 2.6. / Placas de acrílico varios colores / fuente: <http://acrilux.com.ec>

2.2.5. Pinturas

La pintura es un producto fluido que sirve para aplicarse sobre superficies en capas y que sirve para cubrir, proteger y decorar los elementos donde se han aplicado.

Todas las pinturas están compuestas básicamente por pigmentos, cargas, aglutinante y disolvente, características que le dan adherencia, acabado y color.

Hay que tener en cuenta que en la actualidad, dentro de las especificaciones y características de composición de las pinturas, estas **no deben contener plomo** en su configuración; más aún en espacios destinados para el aprendizaje y desarrollo de los infantes por sus compuestos contaminantes, ya que este compuesto puede causar en el niño problemas de comportamiento o atención, bajo rendimiento escolar, problemas auditivos, reducción de coeficiente intelectual y hasta lentitud en el crecimiento corporal.



Fig. 2.7. / Gamas de colores / fuente: <http://www.decorablog.com>

2.3. CONCLUSIONES CAPÍTULO II

En conclusión a este capítulo se puede decir que el estudio de los datos antropométricos en infantes de edad Pre-escolar comprendidos entre los 2 hasta los 5 años de edad, nos permite determinar las medidas necesarias que se requieren dentro del campo de diseño en instituciones de cuidado y enseñanza Pre-escolar, todo esto con el fin de adaptar dichos espacios y mobiliario a la funcionalidad de sus usuarios, utilizando materiales que sean adaptables y que generen de esta forma un ambiente de confort y confianza, lo cual mejora el rendimiento, agudiza la concentración e incrementa el aprendizaje.



CAPITULO III

ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES EN EL PRE- ESCOLAR “CRECIENDO”

3.1. GENERALIDADES DEL PRE-ESCOLAR “CRECIENDO”

El pre escolar Creciendo es un centro de desarrollo infantil, que tiene como finalidad formar un ambiente seguro y confortable para educar niños, felices, sensibles, auténticos, solidarios, respetuosos y con confianza en sí mismos, mediante métodos de enseñanza apropiados para su desarrollo.

Los niños en este pre escolar cuentan con áreas separadas para cada una de las etapas, además cuentan con variadas actividades que se desarrollan en las instalaciones interiores y exteriores del centro educativo, por otra lado también cuentan con actividades fuera del centro educativo como son natación, equino terapia y visitas a espacios como museos, ferias, festejos cívicos de la ciudad, etc.

Descripción general del pre-escolar	
Categoría: Privado	
Horarios de atención: de 08h00 a 18:00	
Cantidad de niños y niñas según edades:	
1 Año:	10 niños
2 Años:	8 niños
3 Años:	6 niños
4 Años:	6 niños

Tabla 3.1. / Descripción general del Pre-escolar / fuente: Natalia Bravo.

Nota: El total de niños es de 30, de los cuales 15 van en el horario de la mañana y 15 en la tarde

El preescolar “Creciendo” se encuentra ubicado en las calles Max Palacios y Av. 1ero de Mayo (frente a la Escuela Honorato Vázquez), Cuenca - Ecuador.

Este centro infantil recibe niños de 2 a 5 años, dividiéndose en los niveles Inicial 1 e Inicial 2; La primera está destinada para niños de 2 a 3 años, y la segunda a niños de 4 a 5 años.

El pre-escolar brinda el servicio de almuerzos y meriendas con lo que en la actualidad hay aproximadamente 13 niños con contrato de servicio de almuerzo y 10 con el de meriendas.

3.2. Análisis espacial y ergonómico de ambientes y mobiliarios existentes del Pre-escolar “Creciendo”

Dentro de esta investigación se realizó un estudio acerca de los espacios y el tipo de mobiliario que en la actualidad existe; para que de esta manera se puedan conocer si los colores, formas y mobiliarios corresponden a un adecuado comportamiento con las exigencias actuales.

El pre-escolar creciendo cuenta con una infraestructura de 394.5m², es por esto que se puede afirmar que este centro educativo infantil; tiene como establecimiento un amplio espacio que permite llevar diferentes tipos de actividades.

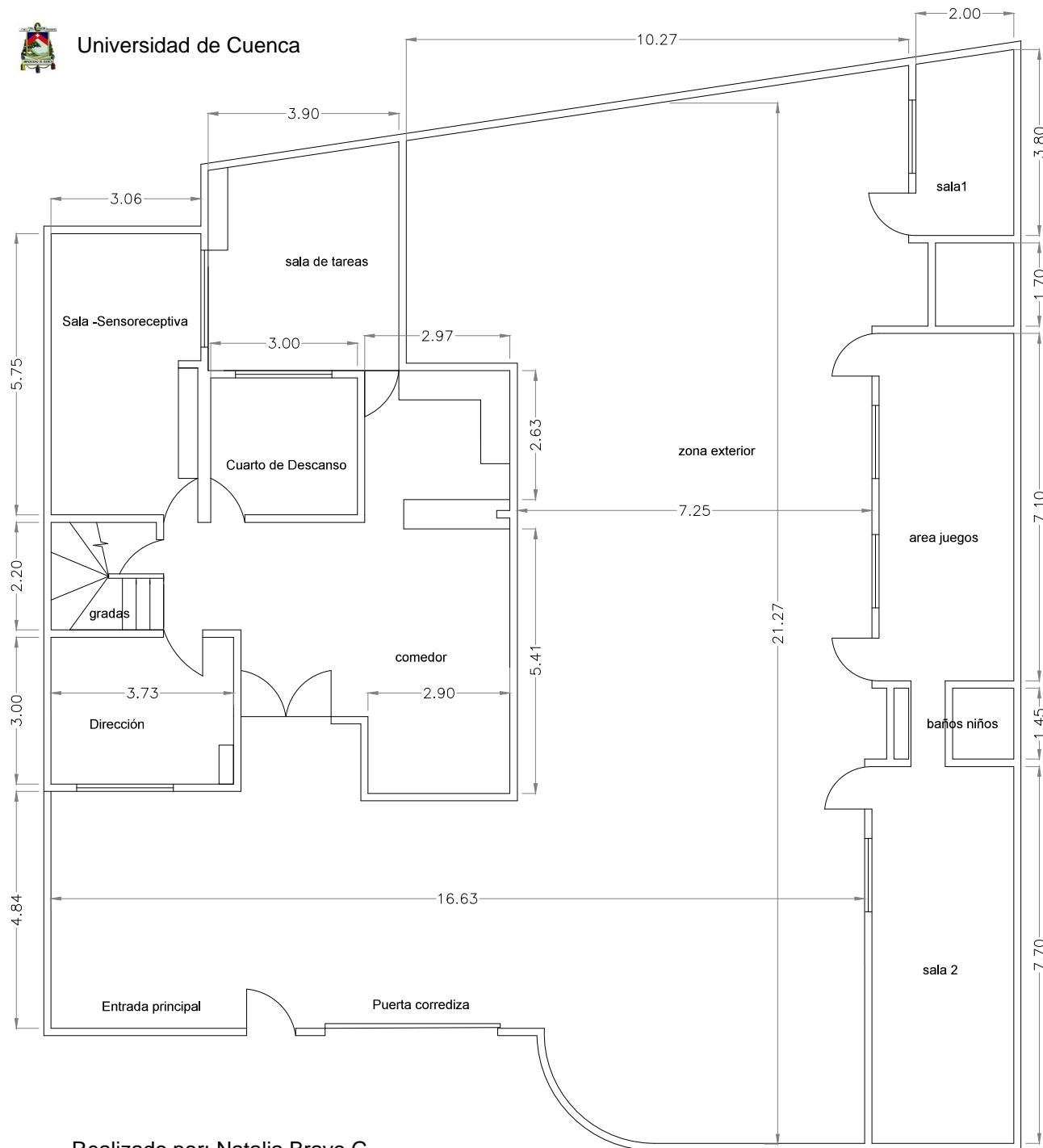
En cuanto a la distribución de sus espacios, existen algunas aulas que están correctamente ubicadas, pero al igual existen otras que necesitan ser redistribuidas, para lograr así mejores resultados.

Con respecto al mobiliario se requieren diseños basados en la ergonomía infantil, para así lograr que los niños se desenvuelvan correctamente con su entorno.



Fig. 3.1. / Entrada principal Pre-escolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo

A continuación se muestra el análisis detallado de cada espacio:



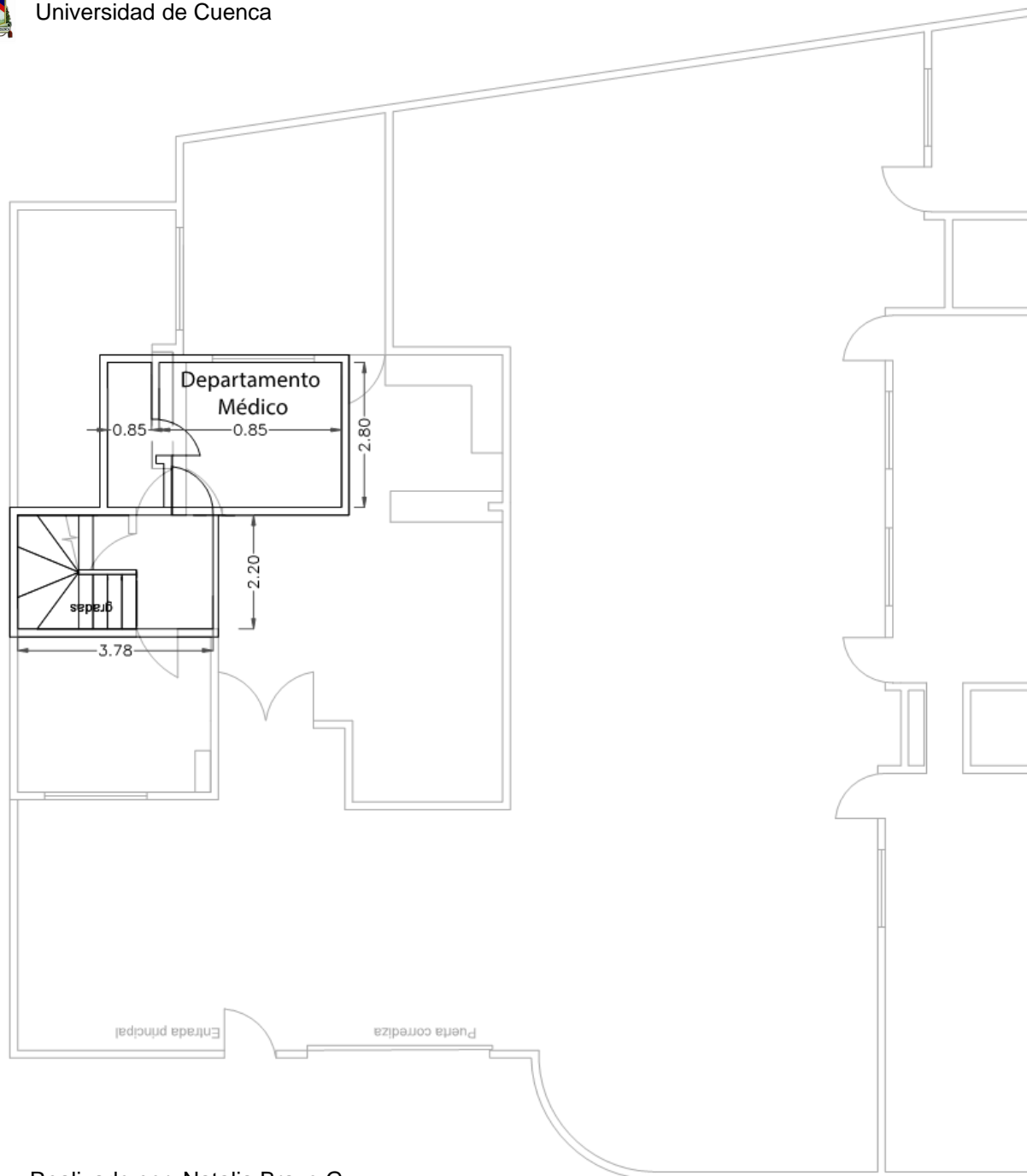
PLANO ACTUAL PRE- ESCOLAR CRECIENDO
PRIMERA PLANTA
ESCALA _____ 1:125

Fig. 3.2. / Planta baja preescolar “Creciendo” / fuente:
Centro educativo Preescolar Creciendo



PLANO ACTUAL PRE- ESCOLAR CRECIENDO
PLANTA ALTA
ESCALA ____ 1:125

Fig. 3.3. / Planta alta preescolar "Creciendo" / fuente:
Centro educativo Preescolar Creciendo



Realizado por: Natalia Bravo G.



3.2.1. Dirección

Este lugar cuenta con un espacio de 11.20m² y es donde el docente principal establece las directrices del centro infantil; además es el área donde se mantiene diálogos directos sobre temas psicológicos, programas y actividades referentes al ciclo educativo de los niños(as).

Con respecto al análisis de mobiliario se pudo observar que este espacio cuenta con un escritorio, una mesa, un estante o archivero que son de color blanco y tres sillas de madera lacada y barnizadas. Por otro lado el color predominante en las paredes en este lugar es el amarillo, teniendo además cuadros colgados de los diferentes diplomas y certificaciones.

Hay que tomar en cuenta que los colores utilizados en las paredes de esta sala están correctos, pero la composición con los colores del mobiliario hacen que el espacio tenga un factor de reflexión muy alto, debiéndose utilizar una estructura de colores más llamativos para el espectro visual.



Fig. 3.4. / Dirección del preescolar "Creciendo" / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo

3.2.2. Área Senso-receptiva

El área Senso-receptiva cuenta con un espacio de 17.42m², el objetivo de estos espacios es incentivar el uso de los cinco sentidos de los niños mediante mobiliario, objetos, colores, etc.

Al visitar este lugar se observó que el mismo cuenta con una piscina de pelotas y dos armarios blancos tipo closets; además de un diseño acuático con dibujos de animales marinos en sus paredes con un fondo azul.

Por ser una sala donde los niños deben estimular la creatividad mediante el uso de sus sentidos, el ambiente de un espacio Senso receptivo debe contar con espacios relacionados a un correcto y minucioso diseño, como por ejemplo el utilizar colores que generen calidez los cuales permite que se estimule correctamente los sentidos, por tal motivo se deben evitar tonos pastel ya que funciona como sedante.



Fig. 3.5. / Área censo receptiva preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo

3.2.3. Zona de descanso

Este sitio cuenta con una dimensión de 8.4m² teniendo como finalidad el adecuado descanso de los infantes, así como favorecer su seguridad.

Para el mejor desempeño este tipo de salas deberían constar de camas, colchones, hamacas o cunas, etc. Es así que basándose en este concepto se puede decir que esta área del pre-escolar “Creciendo” necesita de más espacio y mobiliario acorde al número de niños que asisten a este establecimiento, además es importante decir que la ubicación de esta sala no debería estar junto a la sala de tareas y el área Senso-receptiva, es decir áreas con alta tendencia al ruido, ya que esta distribución no permite un adecuado descanso para los infantes.



Fig. 3.6. / Zona de descanso preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo

3.2.4. Comedor

Esta zona cuenta con un espacio de 16m² y es en la que los niños ingieren alimentos.

Hay que conocer que esta zona debe contener mobiliario definido y adecuado para brindar comodidad, por ejemplo es apto que este espacio cuente con una mesa global, mesas dispersas, sillas y demás elementos que recreen un espacio armónico, dinámico y que estén pensados específicamente en los niños ya que ellos serán los usuarios directos de los mismos.

Al tener conocimiento de este aspecto, el pre-escolar “Creciendo” cuenta con mobiliario básico que no interfiere de mayor manera en el desarrollo de los infantes, pero que el mismo puede ser mejorado en su diseño y funcionalidad.

Tomando en cuenta otros criterios como los colores de las paredes, se analiza que estos no son los más adecuados puesto que el tono de amarillo se encuentra en un 90% de las áreas de todo el pre escolar, lo cual no permite una división de espacios correcta.



Fig. 3.7. / Zona de comedor preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo

3.2.5. Cocina

Esta área comprende un espacio de 9,20m²; misma que está equipada con un refrigerador, una cocina, un mesón, muebles, estanterías, un lavaplatos y un desayunador, por lo cual se afirma que posee los artefactos necesarios y adecuados para esta zona.

Dentro del análisis cromático el área de la cocina se puede visualizar en sus paredes nuevamente el color amarillo, es por esto que cabe mencionar que dicha área del pre-escolar “Creciendo” tiene una inadecuada elección en su tonalidad, ya que este espacio debe generar sensaciones térmicas y psicológicas de frescura, lo cual solo se puede concebir mediante los colores fríos como azul violeta, verdes, etc.



Fig. 3.8. / Cocina preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo

3.2.6. Área de tareas

Este espacio cuenta con una dimensión de 17m². El espacio de tareas, es aquel que tiene como objetivo principal el proceso general de estudios, enseñanza y aprendizaje. En esta área actualmente se encuentran un estante donde se colocan carpetas con hojas recicladas para el uso de los niños, pinturas, lápices, gomas y pegamentos, entre otros; también una pizarra blanca para marcador, la cual está asentada en el piso, dos mesas y 10 sillas.

Siendo esta área el lugar donde se aplican todas las técnicas y metodologías pedagógicas destinadas en plasmar la teoría educativa en la práctica en entornos que generen el mayor rendimiento posible; el área de tareas del pre-escolar “Creciendo” cuenta con un espacio básico en temas relacionados a cromática, distribución y mobiliario.



Fig. 3.9. / Área de trabajo preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo

3.2.7. Área exterior

El área exterior comprende un espacio de 212.16m². Este espacio permite la interacción de un niño con su grupo y maestros. El mobiliario puede constar de bancas así como juegos exteriores que permitan realizar actividades físicas.

En el pre-escolar “Creciendo” en la zona exterior existe una casa de muñecas plástica, una rampa de madera, un carrusel, columpios y una resbaladera; el color predominante es el amarillo con varios gráficos en todas sus paredes; sus pisos son una mezcla de cerámica, césped sintético y natural.

Teniendo en cuenta de que en la zona exterior no se debe saturar de colores demasiado vivos y gráficos, puesto que puede llegarse a confundir a los niños(as), lo que se debe hacer es usar contrastes entre colores pálidos como el azul cielo, el gris o crema y no más de dos gráficos que demuestren la actividad de los niños en estos sitios.



Fig. 3.10. / Área exterior preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo

3.2.8. Sala de juegos

Esta zona comprende un área de 19.72m², la misma que está destinada a las actividades psicomotrices; generalmente estas áreas deben ser amplias, ya que así se favorezca el libre desenvolvimiento de los niños y niñas.

En este espacio del pre-escolar se encuentran una repisa y un closet para los juguetes, dos mesas con tres computadores, dos colchonetas, una mesa donde se coloca un televisor y un equipo de sonido. Sus paredes son de color blanco, así como el cielo raso en el cual también están colgados varios animalitos acuáticos; y, sus pisos están recubiertos con piso flotante.

Siendo la sala de juegos el lugar donde los niños se divierten de manera libre bajo la supervisión de los profesores, esta área del pre-escolar cuenta con una funcionalidad básica pudiendo mejorar dichos espacios al usar recubrimientos de esponja o materiales similares que disminuyan la severidad de golpes y lesiones; contar con mobiliario destinado a las distintas actividades que se realicen.



Fig. 3.11. / Sala de usos múltiples preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo

3.2.9. Zona de Baños

La zona de los baños cuenta con un área de 14.4m². Este sitio tiene como finalidad la de establecer las condiciones adecuadas para la higiene de los infantes; esta zona comprende de mobiliarios y materiales específicos relacionados con la higiene de los niños de edades entre los 2 y 5 años.

Actualmente el pre-escolar cuenta con dos espacios donde se ubican los baños; uno junto a la sala de juegos y el otro al lado de una bodega.

Debe tomarse en cuenta que esta área debe estar ubicada en un solo sitio, así como con señalética apropiada para distinguir el uso de baños de niños y niñas de manera que no se genera confusión en los infantes; basados en este concepto la distribución de estos espacios en el pre-escolar es adecuado.

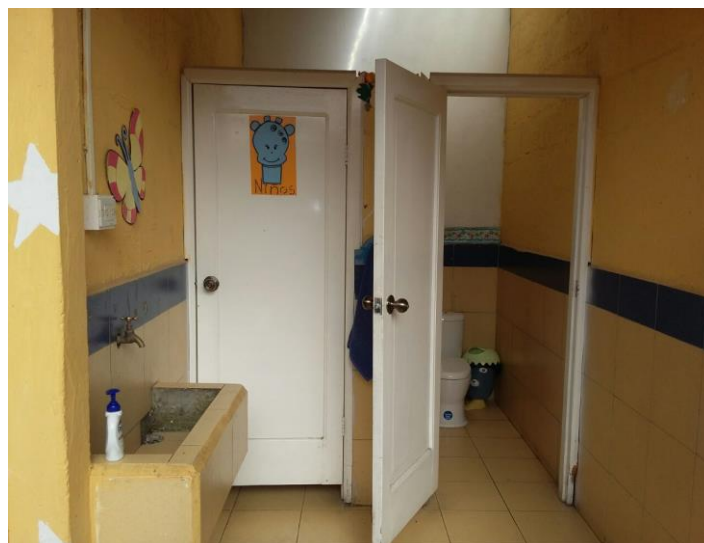


Fig. 3.12. / Espacio de baños preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo

3.2.10. Enfermería

La zona de enfermería consta de un área de 12.65m². Esta área debe ser un espacio donde los niños puedan sentirse cómodos al momento de ser atendidos por temas relacionados a su salud, generando confianza tanto por parte de la persona que atiende, como en los colores de sus espacios e inclusive señalética que estimulen dichas sensaciones.

La enfermería del pre-escolar en la actualidad cuenta en su infraestructura con un escritorio, unas colchonetas colocadas sobre una mesa, un botiquín de primeros auxilios y los colores de sus paredes son de tonos azules los que generan la sensación de higiene.

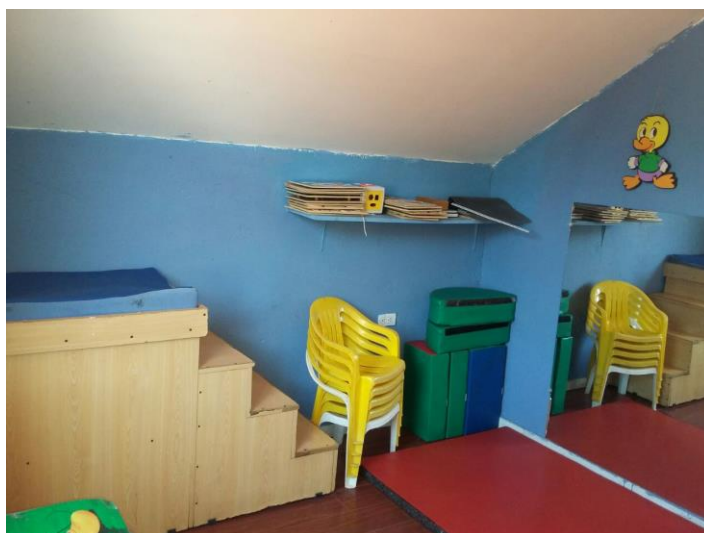


Fig. 3.13. / Enfermería preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo

3.3. Visita e investigación de lugares Homólogos

Para el desarrollo de esta investigación se procedió con la visita de un centro educativo infantil. Esta tarea se realizó a través de una observación directa a cada uno de los espacios y las actividades que realizan.

Esta manera es la forma más adecuada para obtener información, así como permitió la experiencia de entrevistar y conocer de primera mano a los profesionales a su cargo.

3.3.1. Visita al Pre-escolar “MIS ENANITOS”

El preescolar “MIS ENANITOS” se encuentra ubicado en las calles Pizar Cápac 1-26 y Pachacamac, Cuenca – Ecuador.

3.3.1.1. Descripción general del pre-escolar:

- Categoría: Privado
- Cantidad de niños y niñas: 40
- Horarios de atención: de 08h00 a 18:00

3.3.1.2. Reseña histórica

Los primeros años de vida en el ser humano son principales dentro del desarrollo de habilidades y destrezas, por tal motivo en esta etapa es donde debe estimularse los sentidos a través de la creación y generación de espacios apropiados que en el futuro serán básicos para la vida del infante.

En este sentido el pe-escolar “Mis enanitos” se encuentra ubicado en la ciudad de Cuenca desde hace 10 años en donde la educación y el cuidado son parte principal su misión.

Las instalaciones constan con sala de inicial 1, sala de cuna, dormitorio de bebés, dormitorio de descanso, sala de pre-básica, aula de psicomotricidad, sala de computación, sala de juegos, sala de terapias y baños.

El pre-escolar cuenta con cuatro profesionales de estimulación temprana quienes cuentan con calidad y calidez humana.

3.3.1.3. Descripción de Espacios

- Zona exterior

En el exterior se tiene la zona de juegos y el arenero; este lugar posee cerámica en el piso, lo cual es algo peligroso al momento de mojarse, pero además este lugar muestra gran organización y limpieza. Las paredes en el exterior tienen diferentes decoraciones en sus pinturas lo cual ayuda a formar espacios visualmente más extensos.



Fig. 3.14. / Espacios exteriores preescolar “Mis enanitos” / fuente: Centro educativo Preescolar Mis enanitos

- Zona de descanso

En la zona de descanso para niños de 2 a 5 años, las camas son de poca altura lo que permite a los niños encontrar en ellas seguridad, además se muestra como un lugar donde no se sentirán solos, ya que hay una ventana que comunica directamente a lugares donde se encuentra el personal.

Además cuenta con una zona de descanso para niños menores a 2 años, este lugar muestra seguridad en cuanto a las cunas, pero la decoración tiene mucho colorido, lo cual distrae a los niños del descanso.



Fig. 3.15. / Zona de descanso preescolar “Mis enanitos” / fuente: Centro educativo Preescolar Mis enanitos

- Zona de trabajos

La zona de trabajos escolar, posee mobiliario de madera, lo interesante de este espacio son los armarios ya que todos están acoplados a la altura en que los niños puedan solos adquirir pinturas, juguetes, etc. Esto ayuda al proceso de autosuficiencia. Las mesas de trabajo hacen que los niños busquen un grupo y puedan socializar, aunque igual se sigue usando mobiliario estandarizado que no es pensado totalmente en los niños.



Fig. 3.16. / Zona de trabajos preescolar “Mis enanitos” / fuente: Centro educativo Preescolar Mis enanitos

- Sala de juegos

Esta zona es la sala de juegos para niños de 2 a 5 años, este lugar al igual tiene estantería acoplada para la altura de los niños, y además tiene variedad de juegos que desarrollan la motricidad de los mismos.

Esta es una Zona de estancia como una mini sala y cocina, en esta los niños escuchan charlas o simplemente se divierten en el receso.



Fig. 3.17. / Sala de juegos preescolar "Mis enanitos" / fuente: Centro educativo Preescolar Mis enanitos

- Zona de comedor

La zona del comedor al igual posee el mismo mobiliario de estructura de madera, además se muestran los colores amarillo, azul y rojo en todo el espacio. En este se visualiza organización pero los niños se ven algo distraídos por los colores antes mencionados. Antes de ingresar al comedor tenemos mobiliario donde se ubican los mandiles para la comida, este es alto y por esto impide que los niños lo usen con facilidad.



Fig. 3.18. / Sala de juegos preescolar "Mis enanitos" / fuente: Centro educativo Preescolar Mis enanitos

- Zona de baños

La zona de baños para niños está pensado para que ellos puedan alcanzar a cierta zonas, pero estos están hechos de tal manera que el mobiliario existente para adultos fue adecuado a sus necesidades, mas no diseñadas para los usuarios actuales. Este mobiliario se encuentra cercano al ingreso de los baños, y está pensado a la altura de los niños lo cual permite el fácil uso que además ayuda perfectamente en la organización.



Fig. 3.19. / Zona de baños preescolar "Mis enanitos" / fuente: Centro educativo Preescolar Mis enanitos

3.3.2. Análisis de zonificación "MIS ENANITOS"

En este establecimiento se encuentra zonas que están correctamente ubicadas como en la planta baja por ejemplo la recepción está en una visibilidad correcta en cuanto a la entrada principal, así mismo también el tener baños y departamento medico con accesos directo al patio central es un factor importante dentro de la organización del preescolar.

En esta planta los desaciertos en cuanto a la distribución de espacios se encuentran en zonas como la dirección, ya que esta no tiene visibilidad con el patio central, haciendo que esta zona no tenga vigilancia de los niños en las horas de juegos o actividades recreacionales.

Otra zona que debe tener acceso ya sea con el patio central y dirección es las aulas del inicial uno y dos ya que así la circulaciones mejorarían conjuntamente.

En la planta alta se encuentran los dormitorios lo cual permite que todo el ruido de las zonas como patio cocina y salas de juego no interrumpan el descanso en los pequeños, aunque en esta planta se encuentran también zonas sin ninguna actividad, sea así como esto afecta a la distribución.

3.3.3. Análisis de Dimensiones "MIS ENANITOS"



PLANTA BAJA		PLANTA ALTA	
Recepción:	18,49m ²	Maternal:	47.37m ²
Dirección:	13,24m ²	Maternal1:	37.83m ²
Sala común:	26,05m ²	Estimulación:	38.39m ²
Comedor:	14,29m ²	Computación:	26.67m ²
Departamento medico:	12,18m ²	Baño 3:	15.23m ²
Maternal 3:	38.80m ²	Audiovisuales –dormitorio:	38.99m ²
Patio:	92.56m ²	Dormitorio:	23.88m ²
Cocina:	18.83m ²		
Inicial 1-2 :	46.15m ²		
Patio exterior:	71.42m ²		
Baño 1:	4m ²		
Baño 2:	8.04m ²		
Bodega:	9m ²		

3.3.4. Análisis de Circulación “MIS ENANITOS”

En este pre- escolar se muestra la entrada principal conectada directamente a una zona abierta de recepción la cual nos dirige a la oficina de dirección, teniendo una circulación totalmente accesible, es así como de fácil manera podemos continuar hacia el área de la sala común donde aquí se realizan actividades como reuniones de padres de familia, reunión del personal, etc.

Cruzando en forma diagonal tenemos el comedor, esta circulación hace que el espacio de sala común se corte impidiendo el fácil acceso que antes se mantenía entre las otras zonas.

La sala común se conecta a otras dos zonas las cuales son primero al pasillo que dirige a la cocina y la otra que nos proporciona entrada al patio central de la institución, en este caso no se muestra inconvenientes en esta circulación, ya que el pasillo se encuentra con puertas que permiten el acceso solo a mayores hacia la cocina.

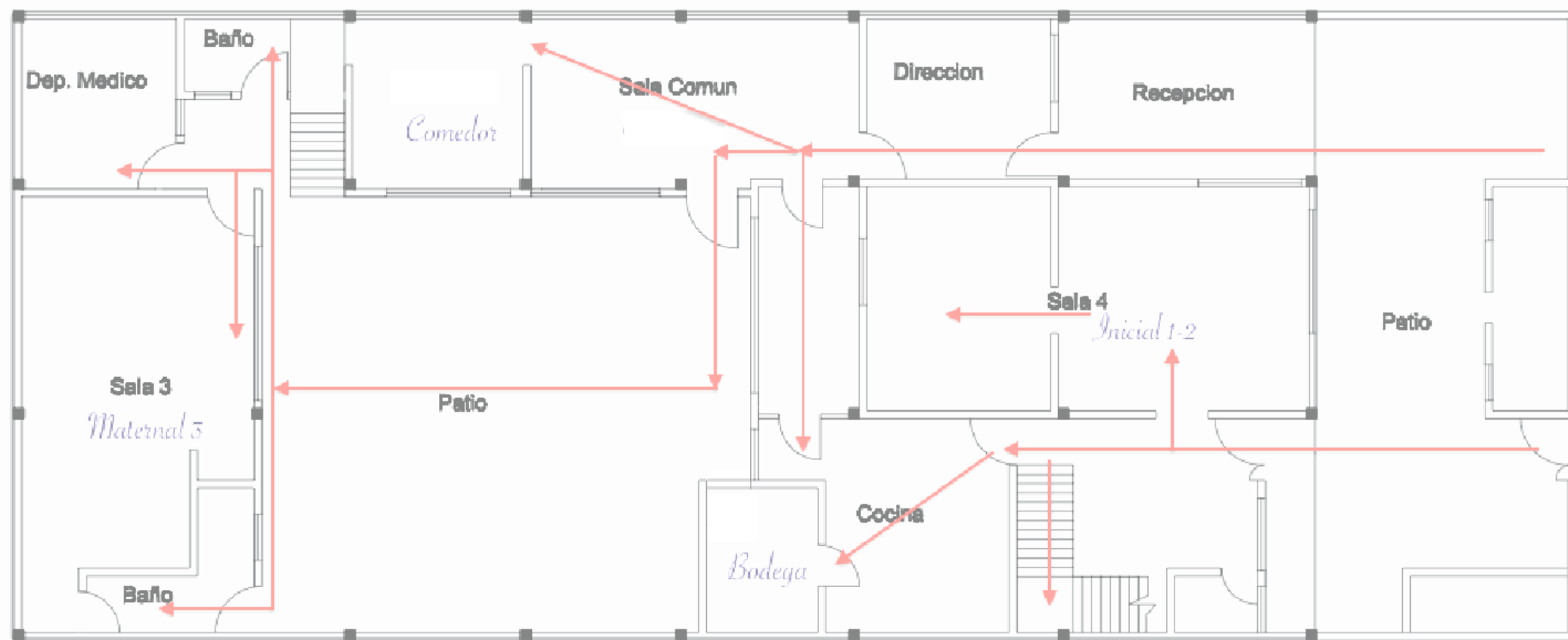
El patio central tiene conexión hacia dos baños, sala 3 de maternal, departamento médico y gradas; mostrando entre estos un acceso adecuado. Del patio de la recepción tiene otro ingreso que nos permite llegar a las aulas de inicial 1-2 y a gradas que conectan con la planta alta.

En las gradas conectadas entre el patio central y la planta alta podemos llegar directamente a la sala de maternidad 1, la cual al mismo tiempo se conecta a la sala de maternal 2 y a la sala de estimulación.

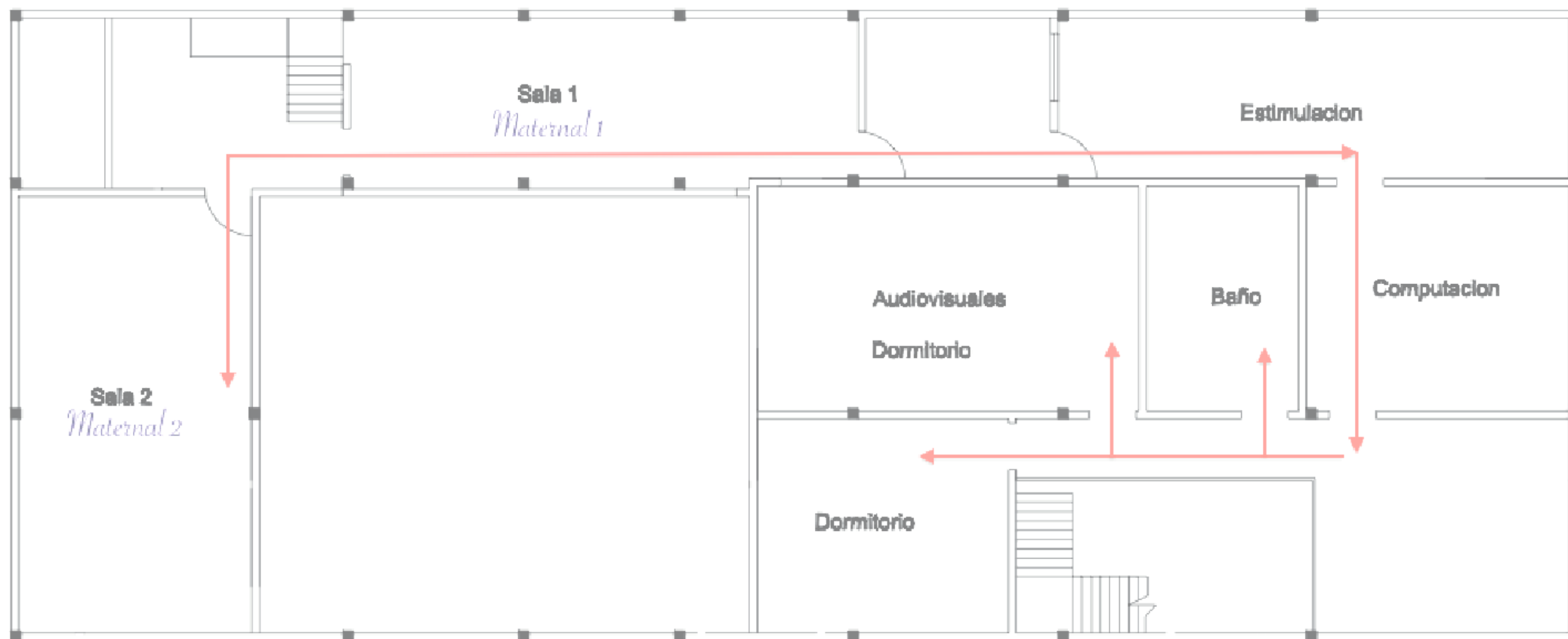


La sala de estimulación muestra conexiones hacia la zona de computación, baño, audiovisuales, dormitorio y gradas; mostrando entre ellas correcta circulación.

Toda esta circulación se puede observar en la siguiente planimetría del pre-escolar "Mis enanitos"



PLANTA BAJA _____ ESCALA 1: 125



PLANTA ALTA _____ ESCALA 1: 125



3.4. CONCLUSIONES CAPÍTULO III

Terminado este capítulo podemos determinar que, un análisis de espacios y un estudio ergonómico de mobiliario para un centro educativo de enseñanza Pre-escolar no es un concepto que se lo debe tomar a la ligera, sino que se debe realizar basados en conocimientos teóricos y prácticos de profesionales en la materia para que al momento de escoger tanto la cromática, distribución, materialidad, diseño, funcionalidad, mobiliario, etc., estas sean destinadas para que sus usuarios directos obtengan el mayor beneficio posible. Por otra parte cabe recalcar que en nuestra ciudad la mayoría de establecimientos destinadas a brindar enseñanza en la etapa Pre-escolar cuentan con condiciones similares en temas de distribución de espacios, mobiliario y funcionalidad.



CAPITULO IV

PROPUESTA DE DISEÑO

4.1. Propuesta de diseño

La propuesta de diseño interior planteada para el Pre-escolar “Creciendo”, fue desarrollada con el propósito de establecer las parámetros más importantes y fundamentales en la adecuación de espacios y propuesta de mobiliario infantil; esto con el fin de favorecer al desarrollo intelectual de los niños y niñas que asisten al mismo a través de un espacio adecuado a dichas exigencias.

4.1.1. Descripción del proyecto

Este proyecto explora de manera específica, el gran desafío que implica el desarrollo de espacios y mobiliario enfocados a niños de 2 a 5 años de etapa pre-escolar, su funcionalidad, adaptabilidad y el desempeño que permita mejorar las capacidades tanto motrices como cognitivas de los infantes.

La investigación abarca únicamente al pre-escolar “Creciendo” institución dedicada al cuidado integral de infantes en edades comprendidas entre los 2 y 5 años de edad.

El entender las exigencias y necesidades de ergonomía y confort en centros pre-escolares, justifica y respalda la formulación de una propuesta de re diseño, esto dado que al redefinir los espacios y mobiliarios actuales del pre-escolar “Creciendo”, se pudo detectar que es necesario el cambio de algunos de sus espacios, para ser adecuado a las exigencias actuales; todo esto con el objetivo de cumplir con el propósito principal de este establecimiento, el cual es brindar una educación eficaz con la máxima seguridad y el confort adecuado.

Lo que se pretende lograr con este proyecto es adecuar los espacios y diseñar mobiliario, basado en un análisis ergonómico, antropométrico, psicológico y cromático infantil, que permita posibilitar el crecimiento en las capacidades perceptivas, emocionales, intelectuales y conductuales de los niños de pre-escolar “Creciendo”. Para esto tuvimos que identificar las necesidades de los espacios y mobiliario del pre-escolar “Creciendo” en base a la infraestructura del establecimiento y a las actividades que los niños realizan en el mismo; para así obtener información primordial en la realización del proyecto.

Además se analizó los requerimientos y especificaciones técnicas de espacios y mobiliarios para pre-escolares, mediante investigación bibliográfica y un estudio técnico de homólogos que nos permito determinar los beneficios y características necesarias para llevar a cabo el proyecto.

Por último se realizó una serie de encuestas a los Padres de familia de los niños(as) del pre-escolar, lo cual posibilitó el conocer como los Padres ven la percepción de sus hijos ante su entorno, y además determinar qué aspectos consideran como los más adecuados para sus hijos.

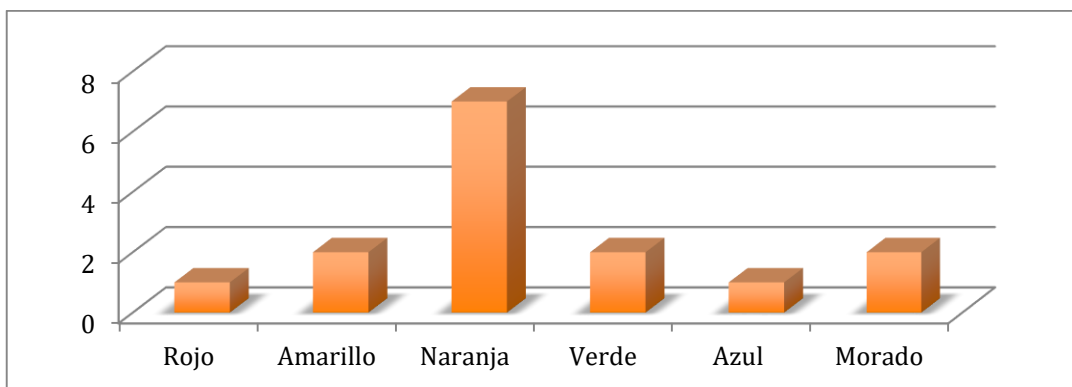
4.1.2. Resultados de las encuestas

1) ¿Cuál de estos colores llaman más la atención de su hijo?

En esta primera variable se buscó determinar la correlación que tienen los colores con respecto a sus usuarios, en este caso muy particular los niños de Preescolar "Creciendo" esto con el objeto de definir qué colores serían los más aceptables para los mismos.

Variable	Frecuencia absoluta
Rojo	1
Amarillo	2
Naranja	7
Verde	2
Azul	1
Morado	2
TOTALES	15

Tabla. 4.1. / Tabla de colores que llaman más la atención de los niños/ fuente: Natalia Bravo



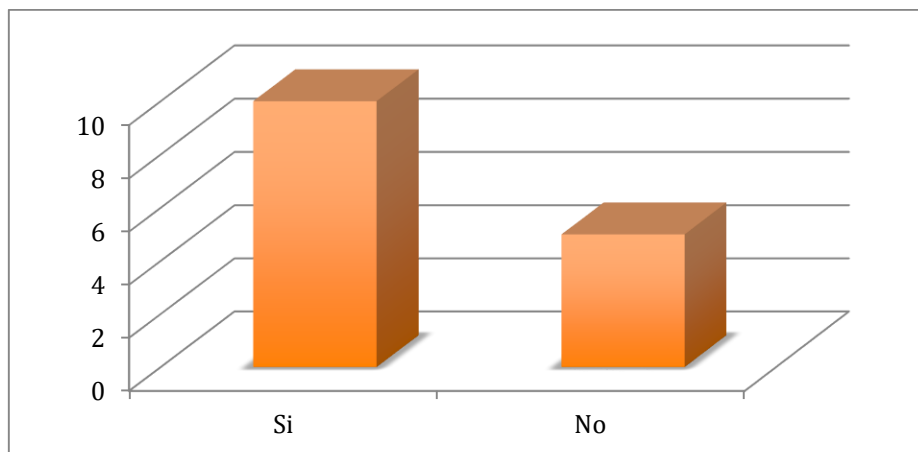
Graf. 4.1. / Grafico estadístico de color más relevante / fuente: Natalia Bravo

2) ¿Cree que el mobiliario influye en cómo su hijo interactúa dentro de un espacio?

Esta segunda variable nos permitió descubrir la percepción que tienen los Padres con respecto al mobiliario del Preescolar "Creciendo" frente a la estimulación y aprendizaje de sus hijos.

Variable	Frecuencia absoluta
Si	10
No	5
TOTALES	15

Tabla. 4.2. // fuente: Natalia Bravo



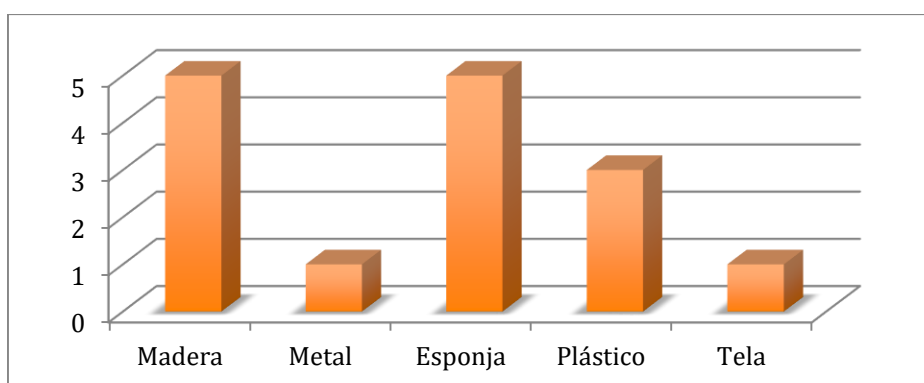
Graf. 4.2. / Grafico estadístico de la influencia del mobiliario/ fuente: Natalia Bravo

3) Si tuviera que adquirir un mobiliario para su hijo ¿Cuál de estas materialidades cree que le brindaría más seguridad a su pequeño?

Esta tercera variable nos brindó una visión sucinta acerca de la percepción que tienen los Padres respecto de que materiales son a su manera de ver los más seguros para el uso de sus hijos.

Variable	Frecuencia absoluta
Madera	5
Metal	1
Esponja	5
Plástico	3
Tela	1
TOTALES	15

Tabla. 4.3. // fuente: Natalia Bravo



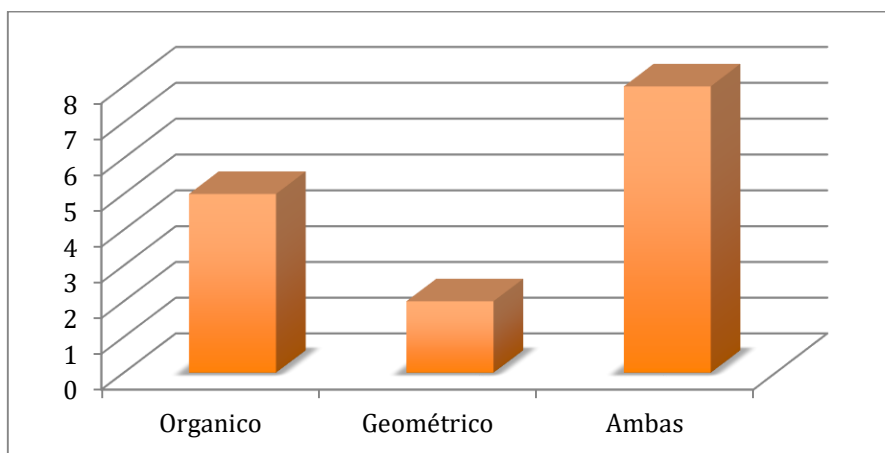
Graf. 4.3. / Grafico estadístico de importancia de la materialidad en los mobiliarios / fuente: Natalia Bravo

4) En mobiliario, dibujos o juguetes ¿Qué formas cree usted que promuevan en su hijo un correcto desarrollo de su motricidad?

Por último la cuarta variable nos permitió identificar que formas son las más perceptuales y relevantes para los Padres con respecto a sus hijos, permitiéndonos definir qué formas se usarían en este estudio.

Variable	Frecuencia absoluta
Orgánico	5
Geométrico	2
Ambas	8
TOTALES	15

Tabla. 4.4. // fuente: Natalia Bravo



Graf. 4.4. / Grafico estadístico de formas más relevantes / fuente: Natalia Bravo

4.2. Estudio de factibilidad

Un estudio de factibilidad es una herramienta que permite una orientación efectiva al momento de la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto.

Para la elaboración de la factibilidad de este proyecto, se presenta a continuación la propuesta económica, que implica todo los costes para la adecuación de espacios y diseño de mobiliario infantil para el preescolar “Creciendo”. (Véase anexo #1)

El presupuesto fue elaborado gracias a la ayuda de la Arq. María Ester Luzuriaga, quien trabaja para la constructora CINAR; este muestra como precio total de todo el proyecto 79,980 dólares, el cual abarca el proyecto desde la demolición de paredes redistribuidas, hasta la construcción de infraestructura y mobiliario rediseñado.

4.3. Bocetos

En este boceto se conservaron ubicaciones de ciertas zonas ,como la dirección el cuarto de descanso y sala de juegos, todas las demás áreas fueron

reasignadas; ya que se optó por suprimir el estado actual de dos plantas y hacer todo en un solo ambiente, aprovechando así espacios que en la actualidad están desperdiciados.

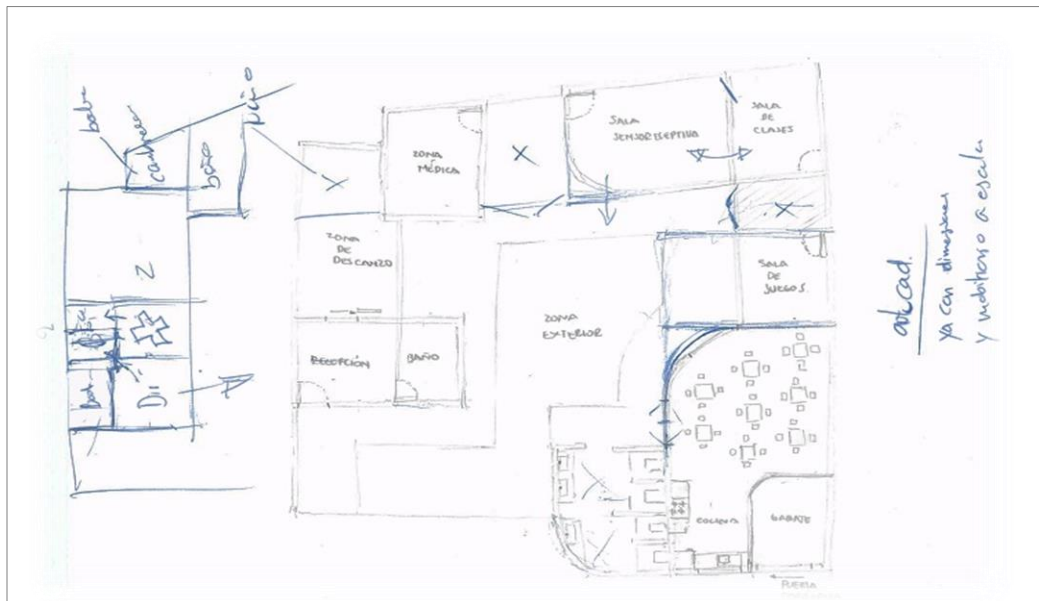


Fig. 4.1. / Boceto distribución Pre escolar "Creciendo" / fuente: Natalia Bravo Genovez

En este diseño de silla, se usó formas orgánicas mezcladas con formas rectas, haciendo que se logre una relación armónica entre las mismas, además en esta silla hubo variaciones en el diseño de sus apoyos, hasta llegar al resultado final; que logró mostrar formas sumamente estables haciendo de la silla un mobiliario tanto estético como funcional.

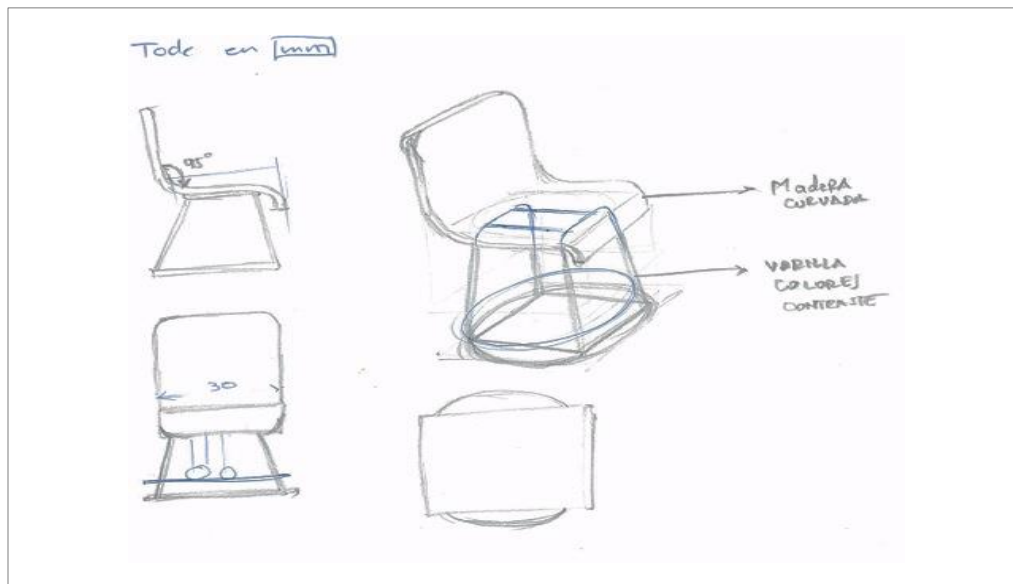


Fig. 4.2. / Boceto silla comedor y clases- Pre escolar "Creciendo" / fuente: Natalia Bravo Genovez

Esta mesa diseñada para la sala de juegos, fue variada en temas de acabado ya que se realizó con todos los bordes de la figura "casita" redondeados, pensando así en la seguridad de los niños.

Para el resultado final se eliminó la idea de cajonería como asiento y se reemplazó esta idea por recipientes en la superficie para la organización de lápices, pinturas, etc.

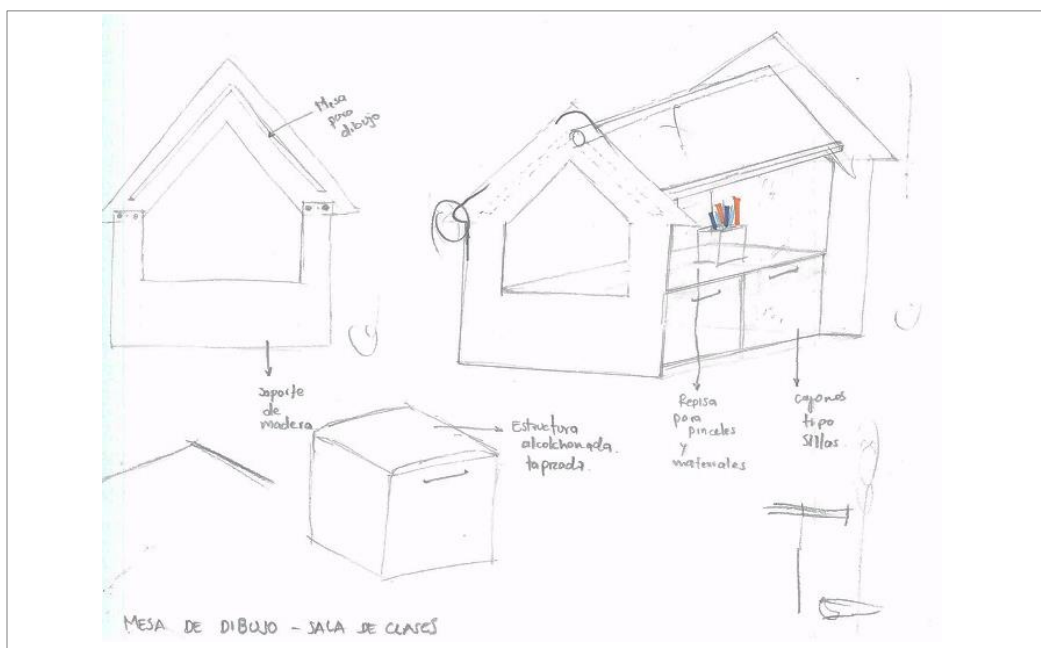


Fig. 4.3. / Boceto silla comedor y clases- Pre escolar "Creciendo" / fuente: Natalia Bravo Genovez

Esta estantería fue diseñada con varillas de metal y tableros de madera, todo este mobiliario esta empotrado en la pared, ya que de esta manera se evita accidentes de los niños al sujetarse de la estantería. En la propuesta final se aplicó colores vivos haciendo de este mobiliario llamativo e incitante a la organización y a la vez a la diversión.

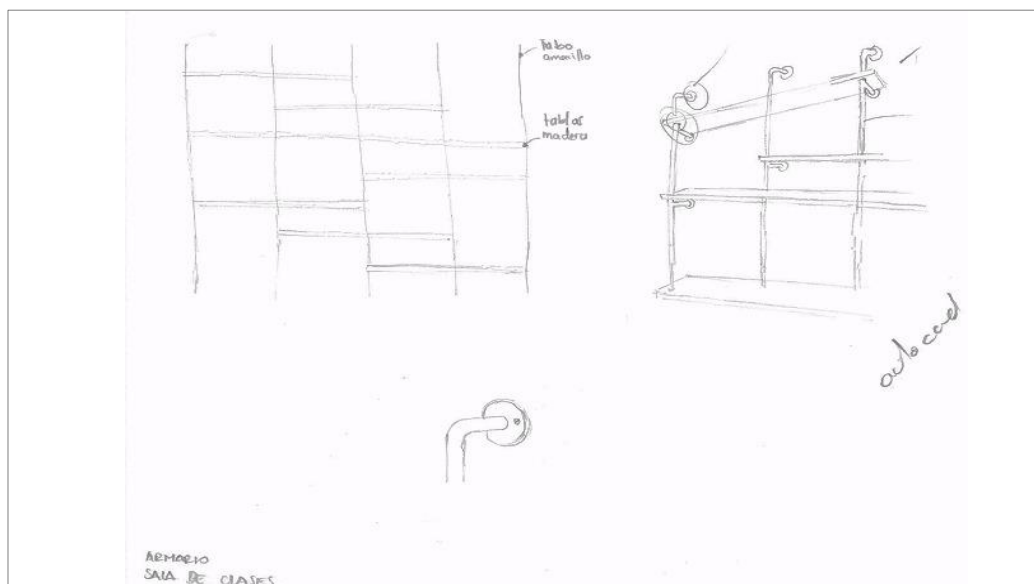


Fig. 4.4. / Boceto estante sala de juegos Pre escolar "Creciendo" / fuente: Natalia Bravo Genovez

En este boceto se muestra un diseño de estantería que a la vez funciona como separador de dos ambientes que son la sala de juegos y la sala de clases, pudiendo

así tener un mobiliario que no solo aporte el mismo estilo en ambos espacios, sino que también su funcionalidad sea compartida.

Esta estantería alberga en su diseño un cajón de juguetes y libros respectivamente en cada sala; haciendo que este diseño se muestre como un mobiliario con distintas funciones.

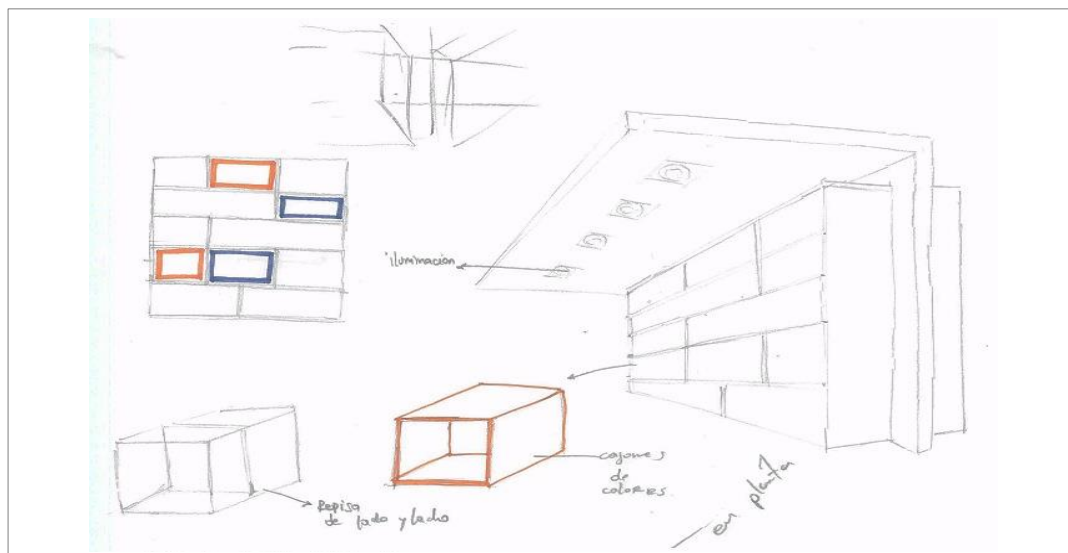


Fig. 4.5. / Boceto estantería divisor juegos clases Pre escolar "Creciendo" / fuente: Natalia Bravo Genovez

Este boceto muestra el cajón de juguetes y libros de la estantería antes mencionada, este cajón tiene tapas metálicas que mediante un eje rotan de modo que sirven como pequeñas mesas para asentar algunos juguetes. Las tapas de esta caja tienen combinaciones de colores entre vivos y pálidos, que logran resaltar ante la madera del estante que los abarca.

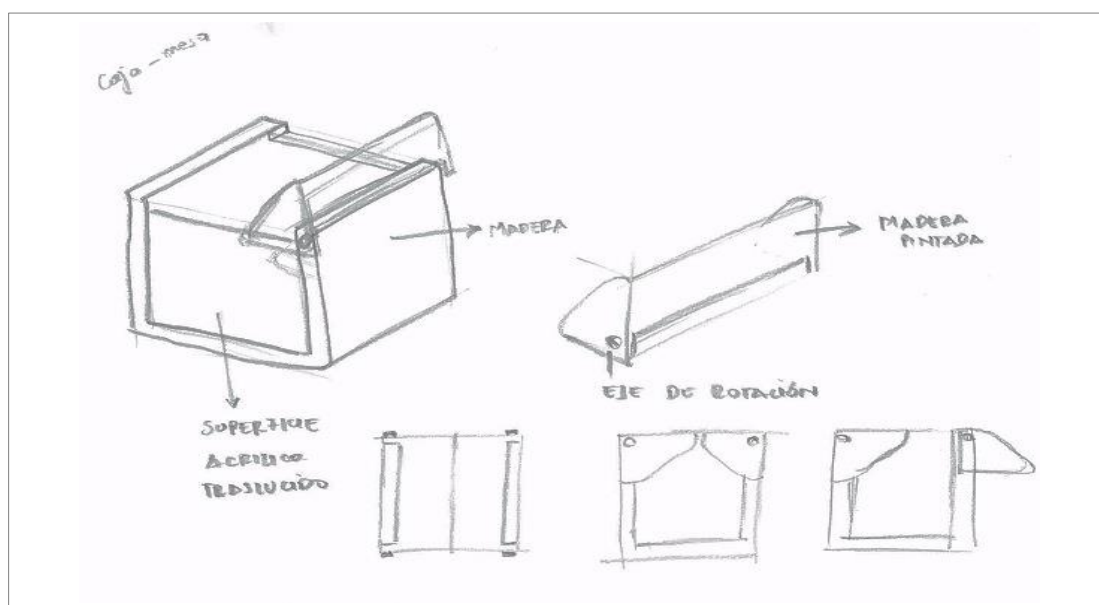


Fig. 4.6. / Boceto caja de juguetes y libros Pre escolar "Creciendo" / fuente: Natalia Bravo Genovez

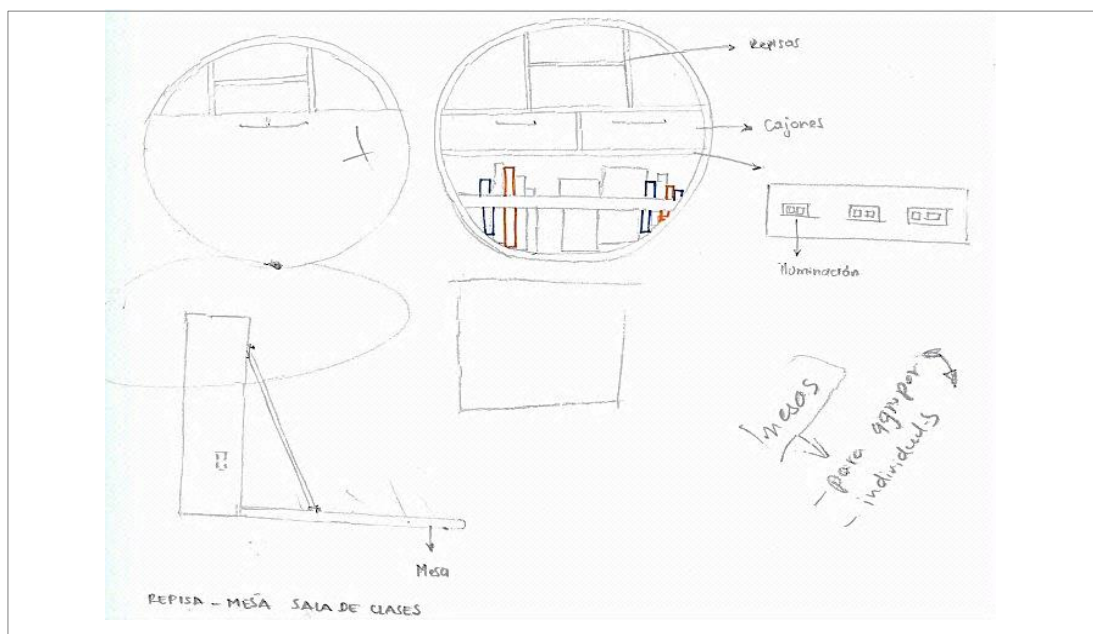


Fig. 4.7. / Boceto estante libros de clases Pre escolar "Creciendo" / fuente: Natalia Bravo Genovez

En este boceto se muestra el mobiliario para sala Senso-receptiva, este mobiliario cuenta con un conjunto de características como: formas geométricas, orgánicas y un sistema de guardado de asientos, que permitirán al niño desarrollar ámbitos como la percepción de formas, la organización, y la autonomía.

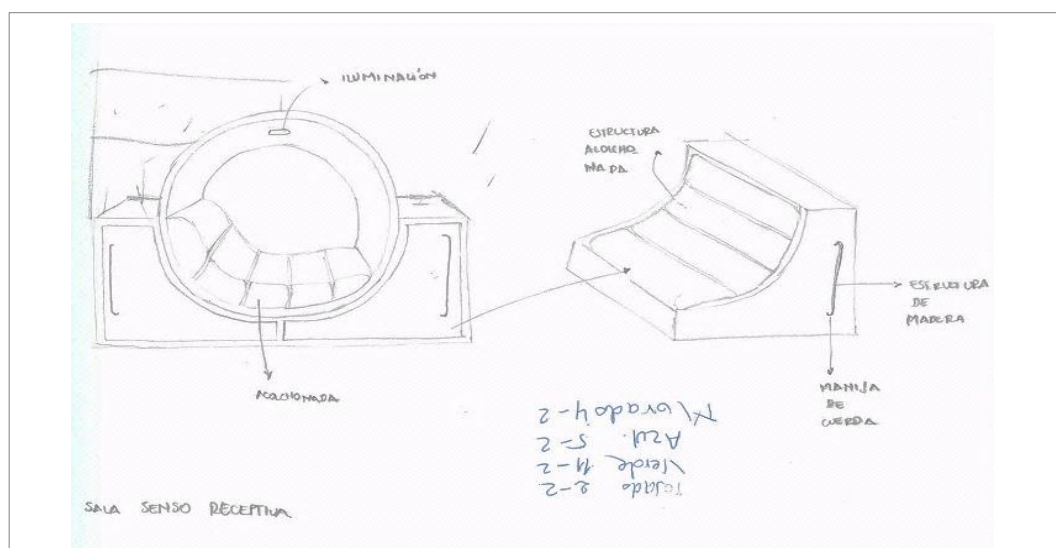


Fig. 4.8. / Boceto estante libros de clases Pre escolar "Creciendo" / fuente: Natalia Bravo Genovez

Este diseño de cama, para la zona de descanso es pensada no solo en la ergonomía y antropometría, sino que también está considerada en cuestión de la seguridad de los niños, por ejemplo la altura de la cama no excede los 30cm; evitando así caídas y golpes severos en los pequeños. Podemos denotar que en este mobiliario los ángulos en su diseño, no crean puntas que puedan lastimar al niño.

Otra característica que tiene este diseño es que éste puede apilarse, ayudando de esta manera a que el espacio tenga más funcionalidades en el futuro, es así como algunas características de este mobiliario fueron diseñadas para aportar de manera correcta y significativa al espacio.

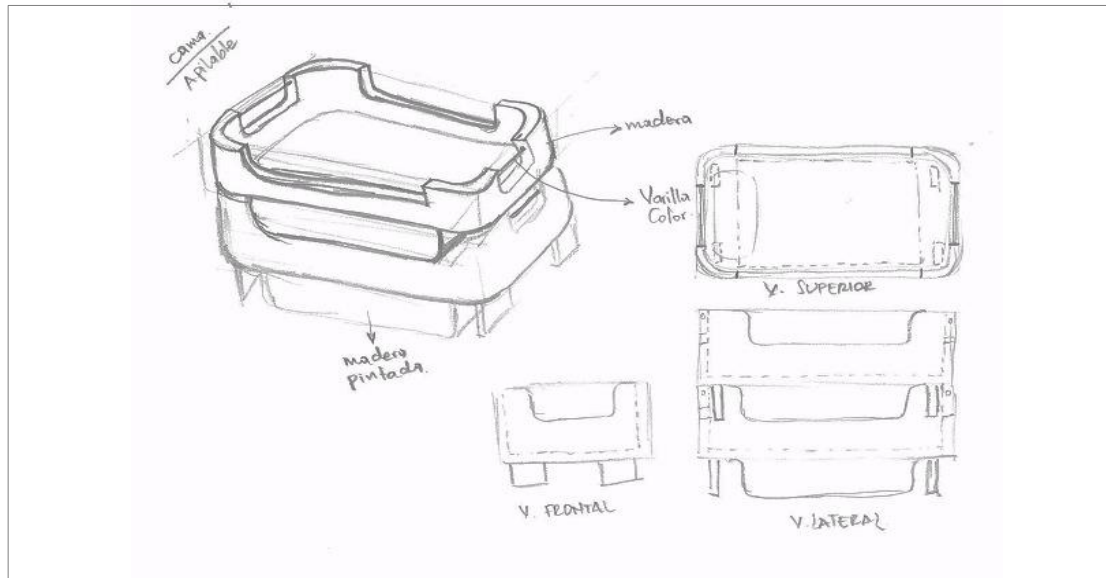
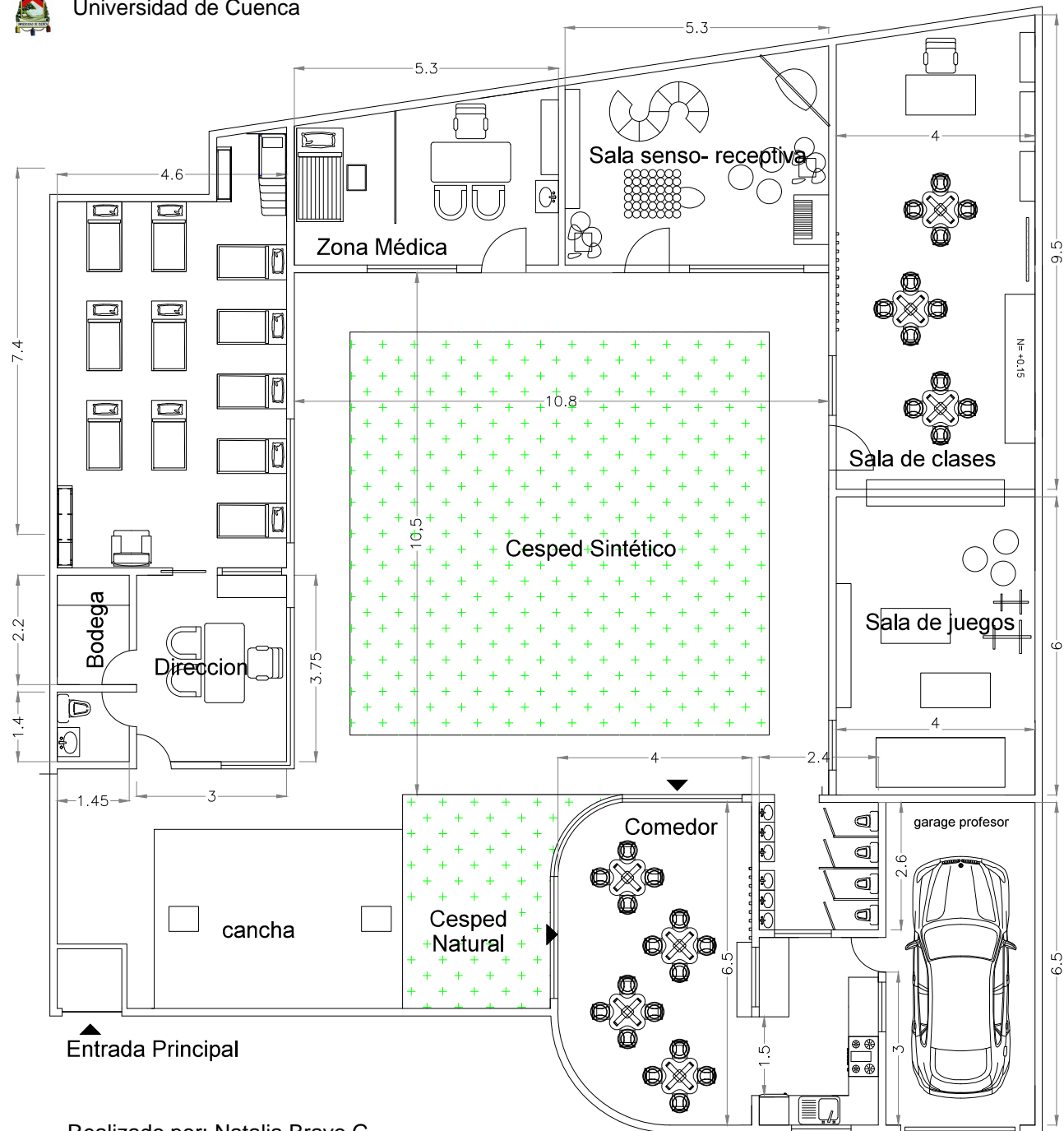


Fig. 4.9. / Boceto cama- zona de descanso - Pre escolar "Creciendo" / fuente: Natalia Bravo Genovez

4.4. Detalles constructivos

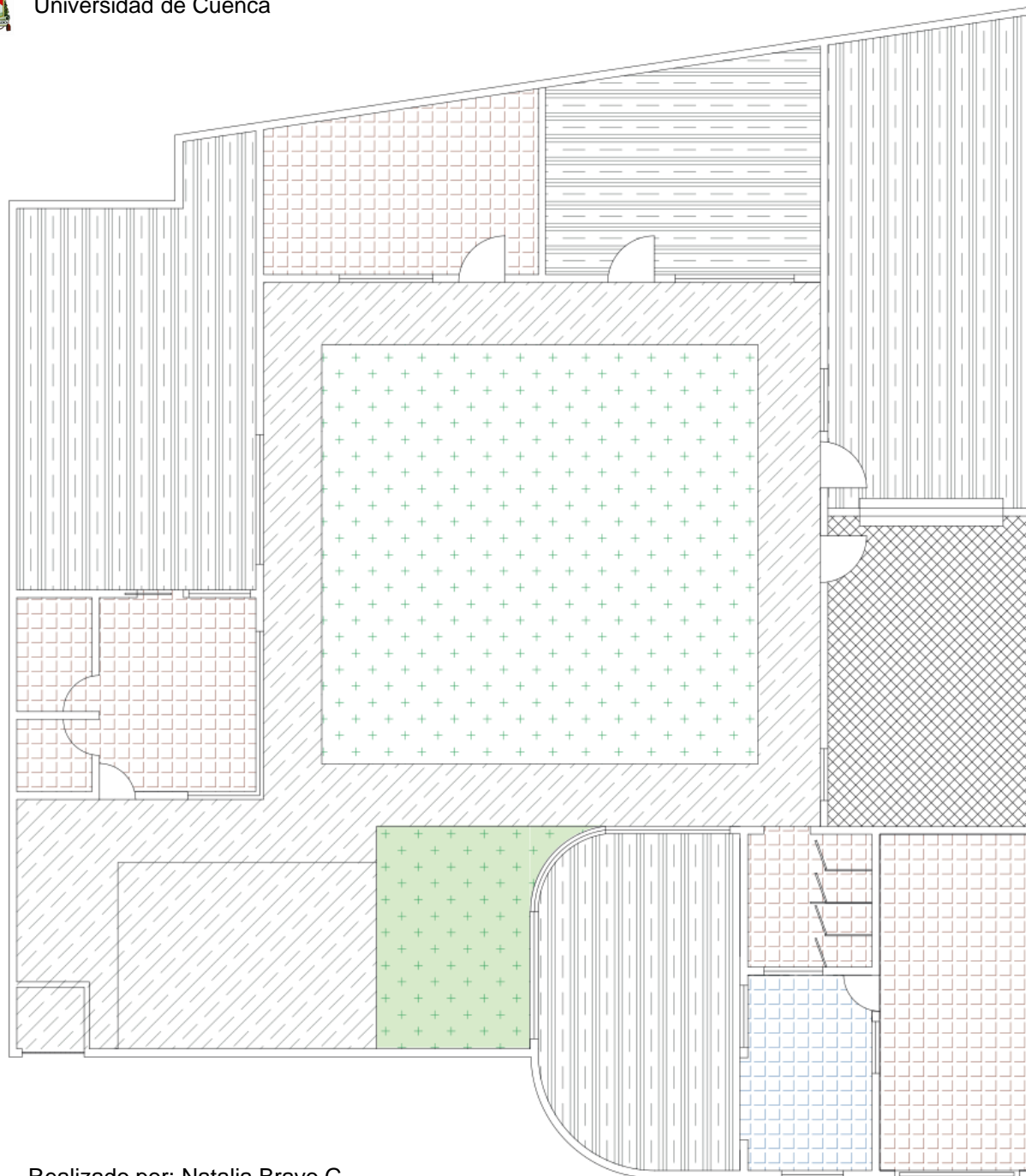
Ver láminas adjuntas.



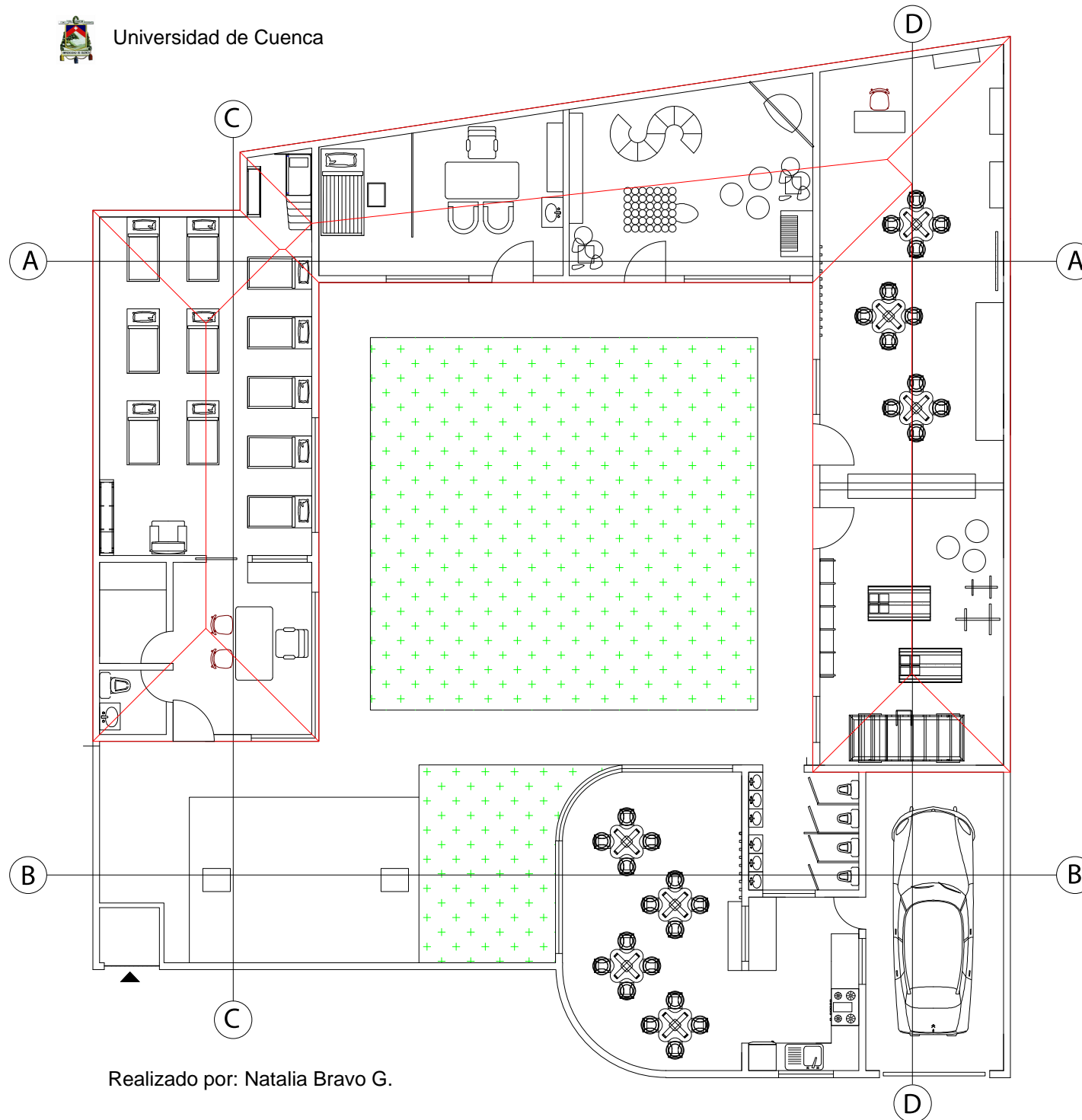
PLANO DIMENSIONES PROPUESTA PRE-ESCOLAR
CRECIENDO
ESCALA _____ 1:125



PLANO PISOS PROPUESTA PRE-ESCOLAR CRECIENDO
DO
ESCALA _____ 1:125

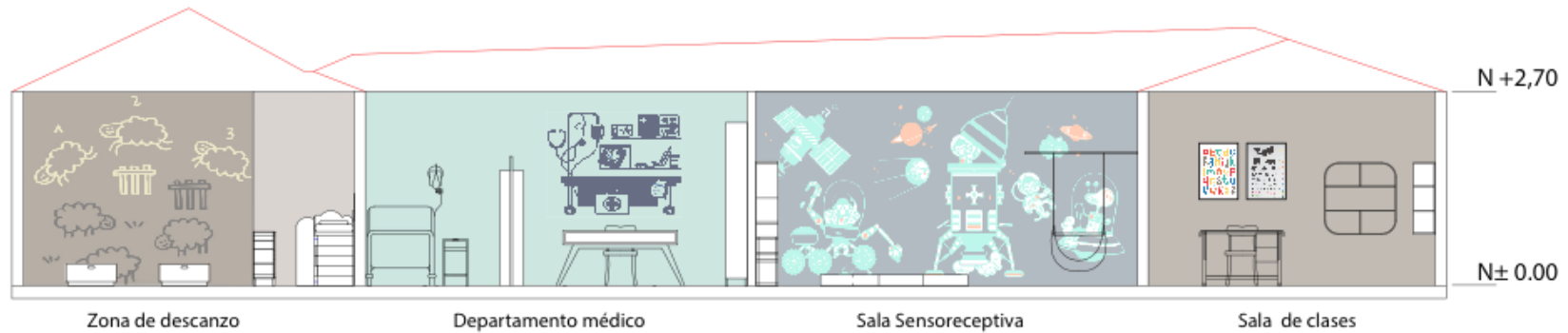


- | | | |
|--|--|---|
| | | Hormigon |
| | | Porcelanato 60x60 cm, coleccion Graiman Faber. |
| | | Piso flotante color gris, Duramas coleccion luxus israel. |
| | | Piso de Espuma |
| | | Ceramico 40x40 cm, coleccion Graiman Talavera. |
| | | Cesped sintetico |
| | | Cesped natural |

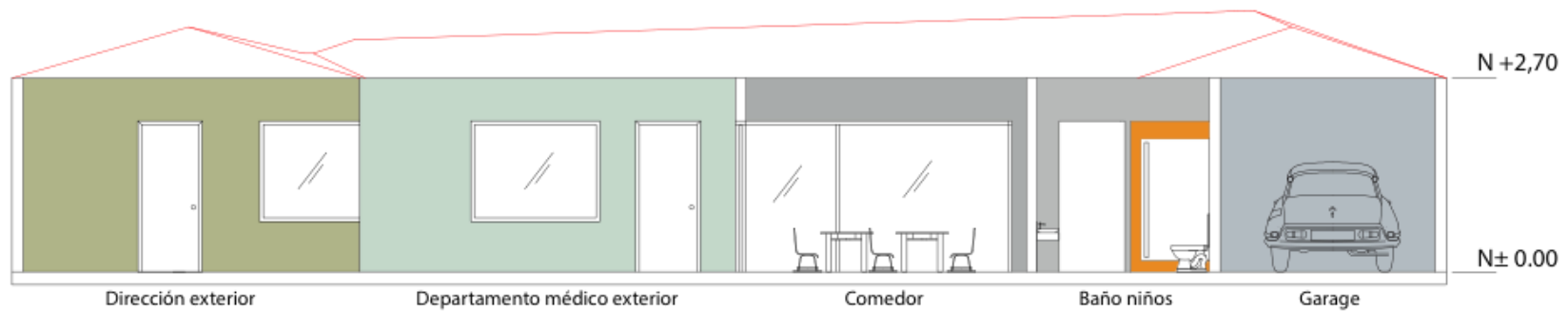


PLANO CORTES PROPUESTA PRE-ESCOLAR CRE-
CIENDO
ESCALA _____ 1:125

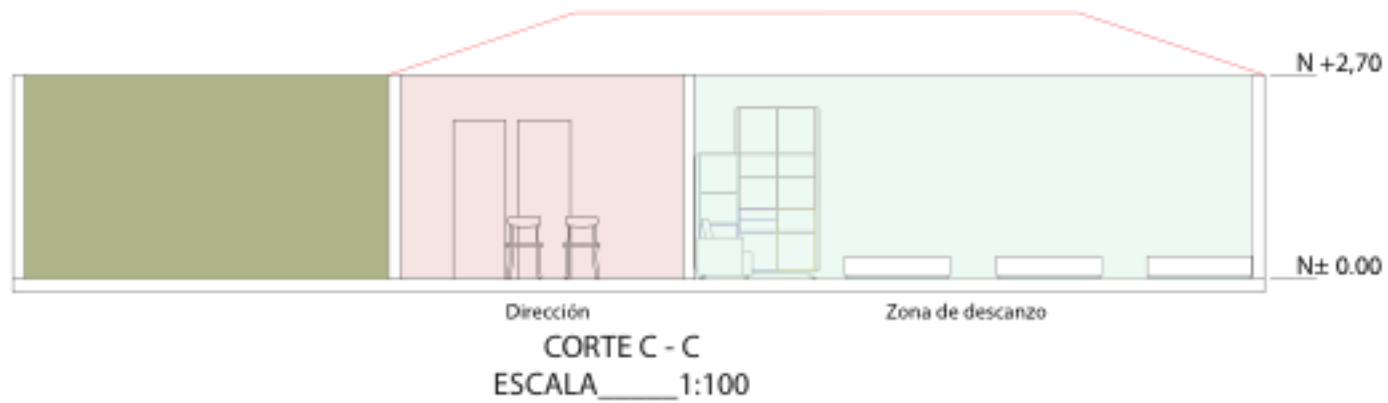
Realizado por: Natalia Bravo G.



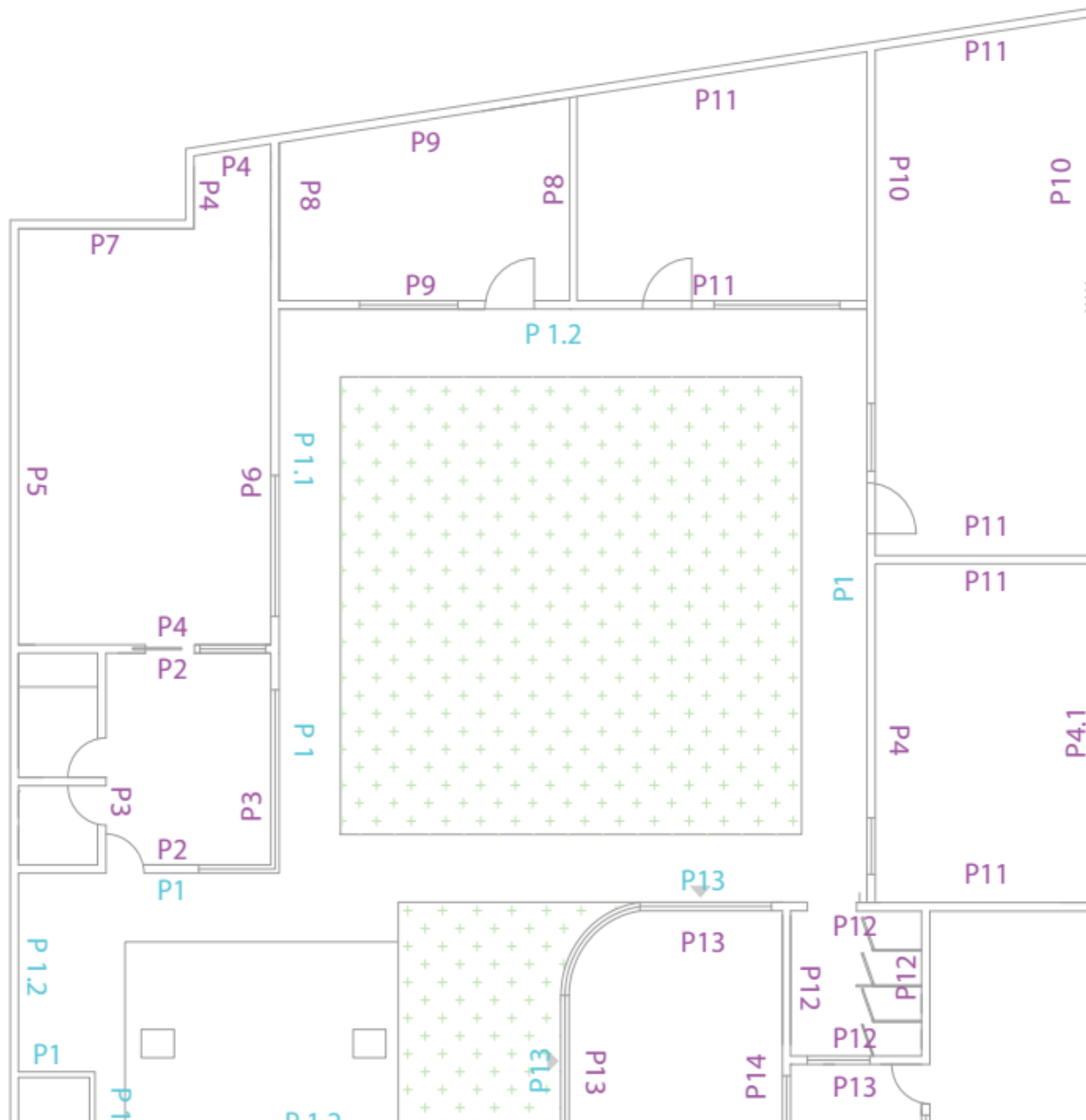
CORTE A - A
ESCALA ____ 1:100



CORTE B - B
ESCALA ____ 1:100







PLANO PAREDES PRE- ESCOLAR CRECIENDO ESCALA____1:125

INTERIOR

EXTERIOR

P2

P1

P3

P 1.1 Detalle

P4

P 1.2

P 4.1 Detalle

P5

P6 Detalle

P7 Detalle

P8

P9

P10

P11

P12 Detalle

P13

P 1.1 Detalle



P 4.1 Detalle



P6 Detalle



P7 Detalle



P12 Detalle



P15 Detalle



(P1.1) Este es un mural pintado a mano su altura es de piso a techo y su ancho es 600 cm.

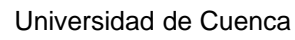
(P7) Esta pared es pintada con el mismo color chocolate de la pared P4 pero esta tiene un vinil de ovejas como se muestra en la imagen, además sus medidas son de 200 x200 cm.

(P4.1) Esta pared al igual contiene el color P4 en su pared pero tiene espuma de colores en forma exagonal pegada hasta la altura de 80 cm.

(P12) Esta pared perteneciente al baño infantil, tiene como detalle que hasta la altura de 80cm esta recubierta con ceramica de graiman estilo deco la cual mide 20x 6 cm.

(P6) Esta pared que se encuentra en el area de descanso tiene en su totalidad este papel tapiz que se muestra en la imagen.

(P15) En la cocina se encuentra este tipo de pared donde contiene Papel tapiz de diferente medidas en su ancho, aunque todas en su alto son de piso a techo, las medidas son : 40, 30,15,25 cm y sus separaciones son de 10,7,4 cm.



88



4.5. Renders



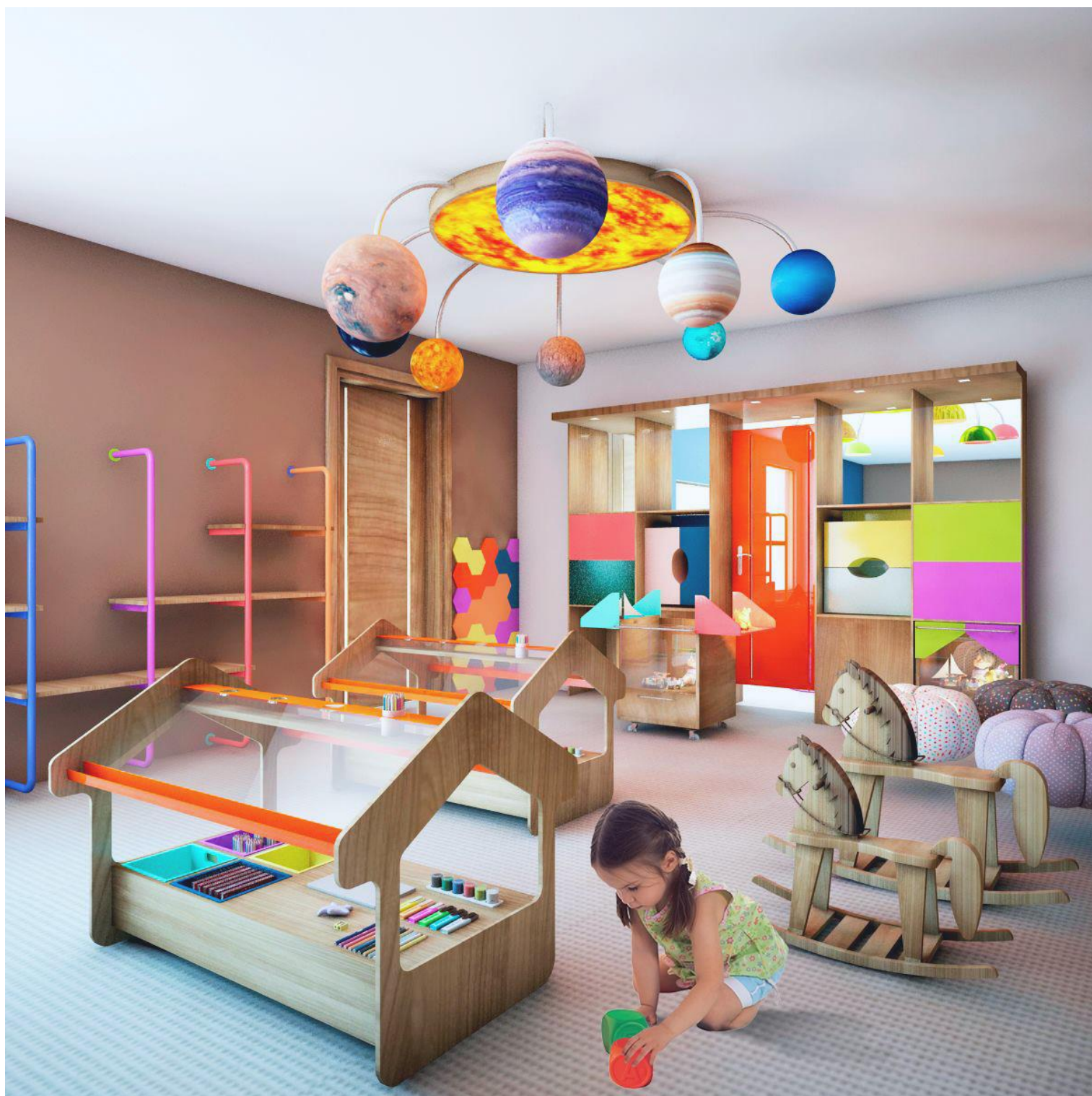
































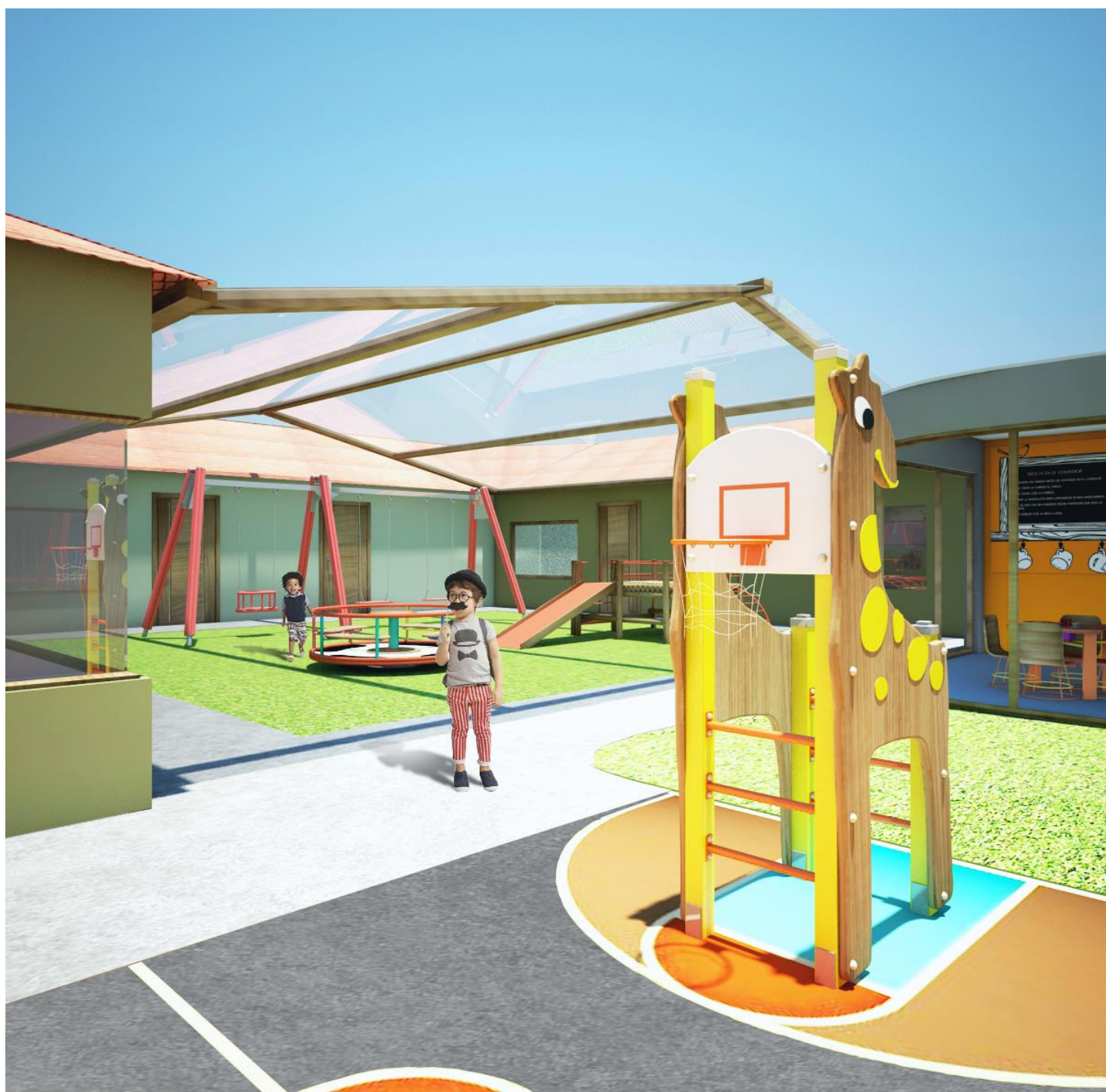












4.6. CONCLUSIONES CAPÍTULO IV

Al finalizar este capítulo se pudo presentar una propuesta de diseño acorde a las necesidades del Pre-escolar “Creciendo”, esto acompañado de un estudio de factibilidad y una tabla de presupuestos que brindaron las pautas para demostrar que es posible generar un cambio en un 80% de las condiciones actuales de dicho establecimiento; todo esto evidenciado en la presentación de Bocetos, Renders y Proformas que demuestran que la senda del progreso solo puede ser detenida por la falta de conocimiento.



CONCLUSIONES GENERALES

Podemos concluir este proyecto señalando que, esta investigación que realice ha contribuido de manera muy importante para identificar y resaltar las distintas deficiencias de diseño, distribución, cromática, etc., que se puede tener en centros de educación Pre-escolar; así mismo nos sirvió para fortalecer aquellos puntos que en la mayoría de los casos por desconocimiento no se lo realizaban de manera correcta; cabe mencionar que en nuestro país tanto el gobierno como la empresas privadas no le dan la importancia necesaria a temas relacionados con Diseño de interiores de establecimientos como estos sino que más bien dotan o implementan dichos lugares con los equipos y espacios básicos, pero que enfocados a un futuro no brindan las mejores condiciones para sus usuarios.

Sin duda hay que tener en cuenta que una parte muy importante en el desarrollo de los infantes en etapa Pre-escolar está situada en el campo motriz y cognitivo, por lo que no es solo cuestión de estudiar el desarrollo del infante sino también se debe el estudiar el entorno donde el niño se desarrolla; conociendo y evaluando las medidas necesarias antropométricamente, estudiando la ergonomía infantil todo esto con el fin de adaptar los espacios y mobiliario a la funcionalidad de sus usuarios.

Por último hay que mencionar que el resultado de aplicar el diseño interior funcional dentro de Unidades Educativas en etapa Pre-escolar, generan ambientes de confort y confianza, lo cual mejora el autoestima, el rendimiento, agudiza la concentración e incrementa el aprendizaje lo cual se ve reflejado en el comportamiento individual y colectivo de los infantes; teniendo en cuenta de que los recursos destinados para ello son una inversión y ganancia no solo para el establecimiento sino que también para el país.

“El Diseño crea cultura. La Cultura
moldea valores. Los valores
determinan el futuro.”

Robert L. Peters



Anexos

P R E S U P U E S T O

	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	OBRAS PRELIMINARES				4465
1.1	Desmontaje de puertas	U	11	10	110
1.2	Desmontaje de ventanas	U	7	10	70
1.3	Desmontaje del cielo raso	M2	168,8	3	506,4
1.4	Desmontaje del sistema eléctrico	GLOBAL	1	150	150
1.5	Desmontaje de cubierta	M2	180	10	1800
1.6	Demolición de paredes	M2	227	2	454
1.7	Demolición de grada	GLOBAL	1	100	100
1.8	Demolición de piso	M2	168,8	4	675,2
1.9	Desalojo	GLOBAL	1	600	600
2	ESTRUCTURA METÁLICA (SOPORTES VERTICALES Y VIGAS)				555
2.1	Columnas G 150x50x15x3 Y Vigas	KG	740	0,75	555
3	CUBIERTA				23907
3.1	Estructura metálica perfil laminado	KG	1850	3,1	5735
3.2	Cubierta de fibrocemento 2 caídas	M2	182	15	2730
3.3	Preparado y pintado de cubierta	M2	182	6	1092
3.4	Cubierta de teja (sin estructura)	M2	182	25	4550
3.5	Cubierta de vidrio sobre estructura metálica	M2	120	68	8160
3.6	Losa de cubierta H°A°	M2	65,6	25	1640
4	CIELO RASO				9066,8
4.1	Cielo raso Gypsum	M2	238,6	25	5965
4.2	Empastado cielo raso	M2	238,6	8	1908,8
4.3	Pintura cielo raso	M2	238,6	5	1193
5	PAREDES				4638
5.1	Mampostería de ladrillo	M2	91	18	1638
5.2	Empastado	M2	250	7	1750
5.3	Pintura	M2	250	5	1250
6	INSTALACIÓN ELÉCTRICA				2748
6.1	Poli tubo en instalaciones eléctricas 3/4"	ML	40	0,7	28
6.2	Suministro e instalaciones de tomacorrientes dobles	U	20	35	700
6.3	Suministro e instalaciones de interruptor doble	U	14	35	490
6.4	Suministro e instalaciones de lámparas	GLOBAL	1	1300	1300
6.5	Suministro e instalaciones de caja de medidor de luz	U	1	80	80
6.6	Suministro e instalaciones de centro de distribución 4 salidas	U	1	150	150
7	INSTALACIÓN SANITARIAS E HIDROSANITARIAS				5316
7.1	Punto de agua fría PVC 1/2	PTO	14	32	448
7.2	Punto de agua caliente PVC 1/2	PTO	3	42	126



7.3	Punto de desagüe PVC Ø=50mm	PTO	9	30	270
7.4	Punto de desagüe PVC Ø=110mm	PTO	5	70	350
7.5	Suministro e instalaciones tubería PVC 110mm desagüe principal	ML	29,5	20	590
7.6	Suministro e instalaciones tubería PVC 50 mm desagüe principal	ML	34	18	612
7.7	Suministro e instalación lavamanos	U	8	150	1200
7.8	Suministro e instalación inodoros	U	5	160	800
7.9	Accesorios para baño	U	2	350	700
1.10	Caja de medidor de agua	U	1	40	40
1.11	Caja de revisión 40x40x40	U	2	90	180
8	PISOS				5434,3
8.1	Suministro y colocación de piso flotante	M2	117,8	31	3651,8
8.2	Piso de porcelanato	M2	71,3	25	1782,5
8.3	Revestimiento de alfombra	M2	24	41	984
8	ALUMINIO Y VIDRIO				1600
8.1	Ventanas de aluminio con vidrio claro de 4mm	M2	32	50	1600
9	CARPINTERÍA DE MADERA				2610
9.01	Puertas de MDF	U	7	150	1050
9.02	Puertas de madera SSHH	U	4	110	440
9.03	Puerta corrediza	U	2	150	300
9.04	Puerta principal	U	1	300	300
9.05	puerta de garaje	U	1	400	400
9.06	Mampara corrediza	U	1	120	120
10	MOBILIARIO				18300
	DIRECCIÓN				
10.1	Escritorio de Dirección (1,60 x 0,80)	U	1	450	450
10.2	Silla de Director	U	1	250	250
10.3	Silla atención al cliente	U	2	120	240
10.4	Estante de media altura (1,40 x 0,45)	U	1	140	140
	DORMITORIO				
10.5	Sofá unipersonal	U	1	170	170
10.6	Estante (1,20x 0,40)	U	1	90	90
10.7	Camitas (1,40X0,70)	U	11	350	3850
10.8	Estantes de dormitorio	U	2	70	140
	ZONA MÉDICA				
10.9	Camilla para niño	U	1	550	550
10.10	Grada de dos peldaños	U	1	45	45
10.11	Escritorio (1,60 x 0,60)	U	1	320	320
10.12	Silla	U	3	80	240
10.13	Estante	U	1	110	110
	SALA SENSO-RECEPTIVA				
10.14	Cubos de colores	U	7	45	315
10.15	Estante de juegos	U	1	650	650
10.16	Alfombra oveja	U	1	200	200
10.17	Juegos S	U	1	240	240
10.18	Puff	U	3	80	240



	SALA DE CLASES				
10.19	Escritorio docente	U	1	150	150
10.20	Silla Docente	U	1	120	120
10.21	Estantería empotrada cuadriculada	U	3	170	510
10.22	Pedestal para pizarrón	U	1	120	120
10.23	Mesa para niños	U	3	250	750
10.24	Silla para niño	U	12	120	1440
10.25	Estante de juegos	U	1	750	750
	SALA DE JUEGOS				
10.26	Estantería metálica empotrada	U	1	480	480
10.27	Bus mobiliario	U	1	1700	1700
10.28	Mesa dibujo casita	U	2	350	700
10.29	Caballito	U	2	90	180
10.30	Puff	U	3	80	240
	COMEDOR				
10.31	Mesa para niños	U	4	250	1000
10.32	Silla para niño	U	16	120	1920
	MOBILIARIO EXTERIOR				
10.33	Jirafa de madera	U	1	900	900
11	OBRAS EXTERIORES				1340
11.1	Vereda	GLOBAL	52,5	16	840
11.2	Cancha de Hormigón	M2	25	20	500
TOTAL					79980,7

Tabla. Anexo 1 /Presupuesto de diseño / fuente: Arq. María Ester Luzuriaga



Bibliografía

- ACRILUX. (22 de 10 de 2016). ACRILUX S.A. Obtenido de www.acrilux.com.ec: www.acrilux.com.ec
- Charry Barreto, A. (2015). Sistema modular multifuncional mobiliario para niños de 3 a 9 años. Bogotá: El bosque.
- Dechima , P., & Quartucci, C. C. (23 de Junio de 2014). Cosas de la infancia. Recuperado el lunes de marzo de 2016, de Cosas de la infancia: <http://www.cosasdelainfancia.com/biblioteca-compor12.htm>
- Hertzberg H., T. E. (1968). Técnicas Antropométricas estandarizada. Ohio: Dunbar.
- IPAC. (21 de 10 de 2016). IPAC Aceros. Obtenido de www.ipac-acero.com: www.ipac-acero.com
- Jimenez Volquez, M. L. (22 de mayo de 2004). ARQHYS. Recuperado el 08 de marzo de 2016, de ARQHYS: <http://www.arqhys.com/>
- MADEL. (22 de 10 de 2016). Madel - Experiencia, Tecnologías y Servicios. Obtenido de <http://www.madel.com.ec>: http://www.madel.com.ec/web/index.php?option=com_content&view=article&id=75&Itemid=143
- Martínez Mendoza, F. (20 de 10 de 2016). LA UTILIZACION DEL COLOR EN EL CENTRO INFANTIL. Obtenido de <http://www.waece.com/>: <http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d025.pdf>
- Masisa. (22 de 10 de 2016). Masisi tu mundo, tu estilo. Obtenido de <http://www.masisa.com/>: http://www.masisa.com/ecu/categoria_producto/mdf-melamina/
- Mendoza, D. (s.f. de s.f. de 2003). La utilización de las formas y colores en centros infantiles. Obtenido de http://www.waece.org: <http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d025.pdf>
- Neufert, E. (1995). Arte de proyectar en arquitectura (14 ed.). Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Piaget, J. (Miercoles de Abril de 2003). Psicología y Pedagogía. Recuperado el Martes de Octubre de 2015, de <http://mxgo.net> : <http://www.mxgo.net/e-booksfree180511/6educacion/Psicologia%20y%20Pedagogia%20-%20Jean%20Piaget.pdf>
- Quintana Aparicio, E., Martín Nogueras, A., Orejuela Rodríguez, J., Romero González, J., Sánchez Pedraz, L., & Díez García, R. (20 de 10 de 2003). Elsevier. Obtenido de [https://www.elsevier.es/corp/](https://www.elsevier.es/corp/file:///C:/Users/297766/Downloads/S0211563804730771_S300_es.pdf): file:///C:/Users/297766/Downloads/S0211563804730771_S300_es.pdf



Bibliografía de Figuras

Fig. 1.1.: Niños utilizando fichas del alfabeto (Fotografía). Recuperado de <http://darwinpsicologos.com / psicologia-infantil>

Fig. 1.2.: Niños armando un rompecabezas (Fotografía). Recuperado de <http://www.psicologo-cordoba.es>

Fig. 1.3.: Árbol de abecedario (Fotografía). Recuperado de <http://psicologia-khipu.blogspot.com>

Fig. 1.4.: Niños de 2 años en etapas de conocimiento (Fotografía). Recuperado de <http://www.mibebeyyo.com>

Fig. 1.5.: Niños de 5 años en etapa de descubrimiento (Fotografía). Recuperado de <http://www.mibebeyyo.com>

Fig. 1.6.: Niños aprendiendo en aula de clases (Fotografía). Recuperado de <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>

Fig. 1.7.: Estantería donde se colocan juguetes (Fotografía). Recuperado de <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>

Fig. 1.8.: Patio de juegos con gráficos en las paredes (Fotografía). Recuperado de <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>

Fig. 1.9.: Niños realizando actividades de terapia en zona exterior (Fotografía). Recuperado de <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>

Fig. 1.10.: Niños esperando su refrigerio en la zona de comedor (Fotografía). Recuperado de: <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>

Fig. 1.11.: Área de descanso (Fotografía). Recuperado de <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>

Fig. 1.12.: “Ayuda a tu niño a crecer” (Fotografía). Recuperado de www.crecerfeliz.es

Fig. 1.13.: Niña con una paleta de muestras de colores (Fotografía). Recuperado de www.guiainfantil.com

Fig. 1.14.: Efectos psicológicos del color (Ilustración). Recuperado de efectospsicologicoscolor.blogspot.com

Fig. 1.15.: Muestra de colores usados en un pre-escolar (Fotografía). Recuperado de www.decopeques.com



Fig. 2.1.: La ciencia de la antropometría (Ilustración). Recuperado de <https://es.wikipedia.org/>

Fig. 2.2.: Ergonomía infantil (Fotografía). Recuperado de <http://docplayer.es>

Fig. 2.3.: Muestra de tablero MDF – Maple Grava (Fotografía). Recuperado de <http://www.masisa.com>

Fig. 2.4.: Vigas laminadas (Fotografía). Recuperado de <http://www.madel.com.ec>

Fig. 2.5.: Tubería y planchas metálicas (Fotografía). Recuperado de <http://www.ipac-acero.com>

Fig. 2.6.: Placas de acrílico varios colores (Fotografía). Recuperado de <http://acrilux.com.ec>

Fig. 2.7.: Gamas de colores (Fotografía). Recuperado de <http://www.decorablog.com>

Fig. 3.1.: Entrada principal Pre-escolar “Creciendo” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Creciendo

Fig. 3.2. / Planta baja preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo

Fig. 3.3. / Planta alta preescolar “Creciendo” / fuente: Centro educativo Preescolar Creciendo

Fig. 3.4.: Dirección del preescolar “Creciendo” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Creciendo

Fig. 3.5.: Área censo receptiva preescolar “Creciendo” / (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Creciendo

Fig. 3.6.: Zona de descanso preescolar “Creciendo” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Creciendo

Fig. 3.7.: Zona de comedor preescolar “Creciendo” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Creciendo

Fig. 3.8.: Cocina preescolar “Creciendo” / (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Creciendo

Fig. 3.9.: Área de trabajo preescolar “Creciendo” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Creciendo

Fig. 3.10.: Área exterior preescolar “Creciendo” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Creciendo

Fig. 3.11.: Sala de usos múltiples preescolar “Creciendo” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Creciendo



Universidad de Cuenca

Fig. 3.12.: Espacio de baños preescolar “Creciendo” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Creciendo

Fig. 3.13.: Enfermería preescolar “Creciendo” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Creciendo

Fig. 3.14.: Espacios exteriores preescolar “Mis enanitos” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Mis enanitos

Fig. 3.15.: Zona de descanso preescolar “Mis enanitos” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Mis enanitos

Fig. 3.16.: Zona de trabajos preescolar “Mis enanitos” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Mis enanitos

Fig. 3.17.: Sala de juegos preescolar “Mis enanitos” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Mis enanitos

Fig. 3.18.: Sala de juegos preescolar “Mis enanitos” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Mis enanitos

Fig. 3.19.: Zona de baños preescolar “Mis enanitos” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Mis enanitos

Fig. 4.1.: Boceto distribución Pre escolar “Creciendo” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Mis enanitos

Fig. 4.2.: Boceto silla comedor y clases- Pre escolar “Creciendo” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Mis enanitos

Fig. 4.3.: Boceto silla comedor y clases- Pre escolar “Creciendo” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Mis enanitos

Fig. 4.4.: Boceto estante sala de juegos Pre escolar “Creciendo” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Mis enanitos

Fig. 4.5.: Boceto estantería divisor juegos clases Pre escolar “Creciendo” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Mis enanitos

Fig. 4.6.: Boceto caja de juguetes y libros Pre escolar “Creciendo” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Mis enanitos

Fig. 4.7.: Boceto estante libros de clases Pre escolar “Creciendo” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Mis enanitos

Fig. 4.8.: Boceto estante libros de clases Pre escolar “Creciendo” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Mis enanitos

Fig. 4.9.: Boceto cama- zona de descanso - Pre escolar “Creciendo” (Fotografía). Recuperado de Centro educativo Preescolar Mis enanitos



Bibliografía de Gráficos

Gráfico. 2.1.: Dimensiones de una silla (Ilustración). Recuperado del Estudio de mobiliario escolar en una población infantil de (Quintana Aparicio, y otros, 2003)

Gráfico. 2.2.: Dimensiones de una mesa (Ilustración). Recuperado del Estudio de mobiliario escolar en una población infantil de (Quintana Aparicio, y otros, 2003)

Bibliografía de Tablas

Tabla. 1.1.: Cuadro de habilidades motrices básicas (Ilustración). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd62/infantil.htm>

Tabla 1.2.: Cuadros de medidas necesarias para preescolares (Ilustración). Recuperado de Arte de proyectar en arquitectura de Ernst Neufert

Tabla 1.3.: Naturaleza de la pintura (Cuadro de Excel). Recuperado de La utilización del color en el centro infantil de (Martínez Mendoza, 2016)

Tabla 2.1.: Medidas antropométricas En posición de pie pre-escolares de 2 a 3 años (Ilustración). Recuperado de Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.

Tabla 2.2.: Medidas antropométricas En posición de pie pre-escolares de 2 a 3 años (Ilustración). Recuperado de Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.

Tabla 2.3.: Medidas antropométricas En posición de pie, pre-escolares de 4 a 5 años (Ilustración). Recuperado de Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.

Tabla 2.4.: Medidas antropométricas En posición de pie, pre-escolares de 4 a 5 años (Ilustración). Recuperado de Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.

Tabla 2.5.: Medidas antropométricas En posición sentados, pre-escolares de 2 a 3 años (Ilustración). Recuperado de Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.

Tabla 2.6.: Medidas antropométricas En posición sentados, pre-escolares femeninos de 4 a 5 años (Ilustración). Recuperado de Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.

Tabla 2.7.: Medidas antropométricas Cabeza, pie, mano de pre-escolares sexo femenino de 2 a 3 años (Ilustración). Recuperado de Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.



Universidad de Cuenca

Tabla 2.8.: Medidas antropométricas Cabeza, pie, mano, pre-escolares femeninos de 4 a 5 años (Ilustración). Recuperado de Técnica Antropométrica estandarizada de Hertzberg H.